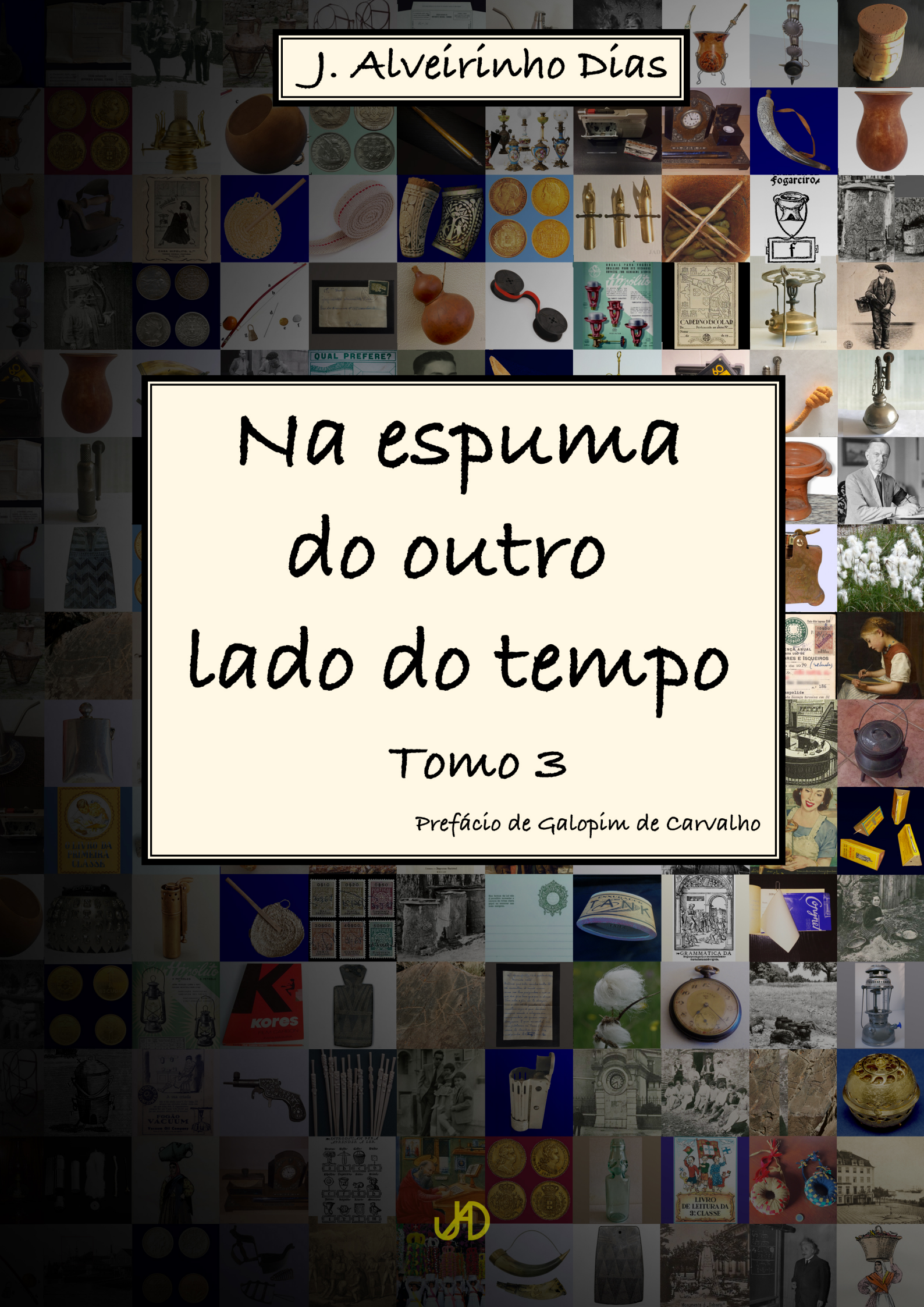
J. Alveirinho Dias

Na espuma do outro lado do tempo

Tomo 3

Prefácio de Galopim de Carvalho



Algumas outras obras do autor:

Quando a Europa se cobriu de nevoeiro e de balões: o *annus mirabilis* de 1783/84 visto de Lisboa

O annus mirabilis de 1666: peste, guerra e fogo

Repositório do Conheciumento Inútil

De cá para lá e de lá para cá. Diferenças lexicais (e outras) entre Português do Brasil e Português de Portugal

Malpica Seiscentista: demografia histórica e temas correlatos

"Todo o mundo é composto de mudança". Considerações sobre o clima e a sua história. I - O Sistema Climático Terrestre

"Todo o mundo é composto de mudança". Considerações sobre o clima e a sua história. II - Factores Astronómicos

E o Azul se fez Homem. Parte I - A Génese do Ambiente

Mundividências projectadas: o início das representações do espaço geográfico. I - O reconhecimento espacial e as suas representações

Mundividências projectadas: o início das representações do espaço geográfico. II - Representações do espaço na Pré-História

Venturas e Desventuras do Litoral no País dos Portugueses

A Conquista do Planeta Azul: o início do reconhecimento do oceano e do mundo

A Análise Sedimentar e o Conhecimentos dos Sistemas Marinhos: uma introdução à Oceanografia Geológica

Portugal e o Mar: Importância da Oceanografia para Portugal

Estudo Sintético de Diagnóstico da Geomorfologia e da Dinâmica Sedimentar dos Troços Costeiros entre Espinho e Nazaré
(com Ó. Ferreira e A. Ramos Pereira)

Verso da capa

J. Alveirinho Dias

Na espuma do outro lado do tempo

Tomo 3

JAD

Título: Na espuma do outro lado do tempo. Tomo 3
Autor: João M. Alveirinho Dias (jdias@ualg.pt)

Editor: edição do autor / CIMA

Copyright: 2025

ISBN: 978-989-53821-3-2

CIMA (Centro de Investigação Marinha e Ambiental) Universidade do Algarve (UAlg)
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Edifício 7
Campus Universitário de Gambelas 8005-139 Faro
Portugal

É autorizada a cópia e compartilha de partes deste trabalho, desde que a obra original seja devidamente referenciada

Publicado como e-book em Agosto de 2025

Para a Catarina

Para o Pedro

Para o João

Para o Afonso

Página intencionalmente em branco

Índice

Nota prévia V
Prefácio VII
Proémio IX

XXXIX. Rodilha. 635
- Intróito. 635
- Rodilhas e varinas. 637
- Rodilhas na literatura. 643

XL. Sebenta 647
- Intróito. 647
- Apostilas e sebentas na universidade. 648
- As sebentas de Coimbra e o *Centenário da Sebenta*. 650
- Apostilas e sebentas nos dicionários. 660
- Sebentas na literatura. 663

XLI. Seringa reutilizável 667
- Intróito. 667
- Antigas aplicações de seringas. 670
- Seringas e injecções nos dicionários. 673
- Seringas e injecções na *vox populi*. 679
- Seringas na literatura. 680
  - A ninfa Seringa. 680
  - Seringas em medicina e na farmácia. 681
  - As seringas e o Entrudo. 684

XLII. Tarro 689
- Intróito. 689
- Tarro nos dicionários 691
- Os tarros na literatura. 694

XLIII. Telegrama (e a evolução da telegrafia em Portugal) 699
- Intróito. 699
- A telegrafia em Portugal. 701
  - O telégrafo visual ou semafórico. 701
  - O desenvolvimento do telégrafo eléctrico. 703
  - O telégrafo eléctrico em Portugal. 704
  - O telégrafo sem fios. 710
- Impactes da telegrafia na sociedade. 713
  - O telégrafo semafórico. 713
  - O telégrafo eléctrico e o telégrafo sem fios. 715
- Telegramas e telégrafos nos dicionários. 717
- Telegramas na literatura. 719

XLIV. Telemóvel (celular).....725
• Intróito.....725
• História dos telemóveis.....726
• Os telemóveis em Portugal.....730
• Telemóveis na literatura.....733

XLV. Tostão (moeda de 10 centavos) (e a evolução da moeda portuguesa) 735
• Intróito.....735
• Os *tostões* monárquicos de bordos lisos.....735
• Combate ao cerceamento das moedas.....738
• Os *tostões* monárquicos (serrilhados) na voz do povo.....740
• Os *tostões* republicanos.....743
• O tostão na *vox populi*. O *tostãozinho para o Santo António*.....747
• Tostão nos dicionários.....748
• Tostões na literatura.....751

XLVI. Trapeço (tropeço).....755
• Intróito.....755
• Trapeço/tropeço nos dicionários e na literatura.....756

XLVII. Triciclo de ferro (e pequena história da motorização de veículos).....759
• Intróito.....760
• Origem e evolução dos triciclos.....762
- Os primeiros triciclos.....762
- Os triciclos de pedais rotatórios.....766
- Os transportes públicos colectivos e os triciclos.....770
• Início da motorização de veículos (incluindo triciclos).....773
- O vapor chega aos triciclos.....773
Os pioneiros.....774
Os veículos a vapor e as leis da locomoção no Reino Unido.....778
Os veículos a vapor entram nas estradas da Europa continental.....781
Os veículos ligeiros a vapor.....785
- Veículos com motor eléctrico, incluindo triciclos.....788
Pioneiros da mobilidade eléctrica.....789
Desenvolvimento da mobilidade eléctrica.....792
Nascimento da indústria dos automóveis eléctricos na Grã-Bretanha.....794
Nascimento da indústria dos automóveis eléctricos na Europa continental.....797
Nascimento da indústria dos automóveis eléctricos na América do Norte.....799
- Veículos com motores de explosão interna, incluindo triciclos.....801
Os primeiros motores de explosão.....802
O primeiro automóvel viável com motor de combustão interna.....804
Aperfeiçoamento dos motores de combustão interna.....807
Afirmação dos veículos com motor de combustão interna.....809
Alguns triciclos de finais do século XIX.....812

• Os triciclos no século XX e na actualidade. 816
- Motociclos com assento lateral (sidecar). 816
- Os ciclo-carros. 820
- Os micro-carros. 823
- Os auto-riquexós e os tuc-tuc. 827
• Os triciclos das crianças. 831
• Os triciclos nos dicionários. 833
• Os triciclos na literatura. 833

Origem das figuras 836

Referências bibliográficas 841

Página intencionalmente em branco

Nota Prévia

Por opção do autor, os textos que se seguem estão redigidoa em conformidade com as normas anteriores ao Acordo Ortográfico de 1990.

Com raras excepções, nas transcrições de obras portuguesas, impressas ou manuscritas, no sentido de tornar mais fácil a leitura, actualizámos a ortografia e, em geral, desdobrámos as abreviaturas, modernizámos a pontuação e corrigimos a acentuação, tentando manter a parte lexical e a construção fraseológica, bem como a utilização de maiúsculas. Sempre que possível, utilizámos edições *prínceps* (primeiras edições).

Nos excertos de textos redigidos em línguas estrangeiras, fizemos quase que apenas tradução literal do que consta do original.

Nos excertos de poemas em línguas que não a portuguesa, cônscios de que é muito difícil fazer boas traduções de poesia (e muito mais para quem não é da área das linguísticas), limitámo-nos a fazer quase que traduções literais, tentando apenas expressar o que dizem, sem qualquer preocupação com as métricas ou as rimas.

Como não somos especializados nas áreas abordadas, os textos que se seguem têm por certo vários erros, inexatidões e omissões. Assim, ficarei bastante agradecido se, quem detectar essas incorrecções, tiver a amabilidade disso me dar conhecimento.

Página intencionalmente em branco

Prefácio

Prefácio, do latim *praefatio*, significa o que se diz em primeiro lugar. É, neste caso, um texto introdutório a uma obra escrita, visando captar o interesse do leitor para a respectiva leitura. Pode expor, de forma sintética, o seu conteúdo, os motivos que lhe estão na origem, os seus propósitos, quando é caso disso, e os processos seguidos na sua concretização. Mas também pode e, em meu entender, deve apontar o que lhe parecer oportuno sobre a vida e a obra do seu autor.

"Na espuma do outro lado do tempo," expressão que Alveirinho Dias criou para título deste seu livro, é um bonito verso de um vasto, saboroso, colorido, perfumado e musical poema, saído do estudo cuidado e da delicada sensibilidade do autor, geólogo de profissão e etnólogo e historiador pelo coração. *Espuma* porque é o que ficou ao de cima, o que sobrenadou e persistiu do que se afundou no tempo da lembrança. Nunca o mundo mudou tanto e tão depressa como entre meados do século XX e começos do XXI, escreve o autor no início do que entendeu designar por proémio. Nestes cinquenta anos, João viveu o primeiro meio século da sua vida. Viu o relógio de bolso preso a uma corrente, no colete do avô, fez as primeiras letras e os primeiros algarismos numa ardósia com lápis da mesma pedra, aprendeu a escrever com caneta de aparo, molhado no tinteiro, em cadernos de duas linhas e a usar o papel mata-borrão. Viu gatear um alguidar que se partira e bebeu água do poço com um cocharro de cortiça. Viu a mãe cozinhar no elegante fogareiro a petróleo, da fábrica Hipólito, jantou à luz do candeeiro também de petróleo e viu, nas feiras, a forte iluminação do petromax, em contraste com a tremeluzente e mortiça luz da candeia de acetileno. Bebeu aí um pirolito que pagou com um escudo mais um ou dois tostões que trazia no bolso dos calções. Puseram-lhe um fumo preto no braço, em sinal de luto, aquando da morte desse avô. Era já um rapaz crescidinho, a frequentar o liceu, quando teve a primeira caneta de tinta permanente e, anos mais tarde, aprendeu a digitar na máquina de escrever. Fez-se fumador, usou isqueiro, mas não quis tirar a respectiva licença.

Frequentou a Mocidade Portuguesa, obrigatória, por imposição do Estado Novo e fez parte da geração contestatária dos anos 60. Licenciou-se em Geologia, em 1972, e doutorou-se, em 1987, um projecto inovador em ciências do mar, intitulado Dinâmica Sedimentar e Evolução Recente da Plataforma Continental Portuguesa, que tive o prazer de orientar, em colaboração com o professor António Ribeiro.

Nesse mesmo ano, Alveirinho Dias, então o primeiro e o único doutorado português em Geologia Marinha, propôs-me que, na qualidade de director do Museu Nacional de História Natural, subscrevesse, à então Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT), hoje Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), a candidatura de um projecto de investigação, concebido por ele, como desenvolvimento do tema da sua tese de doutoramento, acabada de defender. Tendo acompanhado todo o seu percurso como aluno e investigador científico, e tendo em conta a oportunidade, a qualidade e o interesse estratégico desse projecto, aceitei esta sua proposta o que implicou,

também, aceitar sediar no Museu Nacional de História Natural (MNHN), da Universidade de Lisboa, a equipa de dez alunos finalistas de Geologia que era necessário reunir e formar.

Com esta proposta, João Alveirinho Dias, apenas necessitava de uma instituição que os acolhesse e de uma assinatura que o avalizasse. Ponderada a situação, pus à disposição deste meu ex-aluno os nossos espaços, os nossos equipamentos e os nossos, então, muito escassos recursos em pessoal técnico, administrativo e auxiliar.

Na sequência de um primeiro projecto aprovado, seguiram-se vários outros, ao longo de mais de uma dezena de anos em que ele, ora comigo, ora com o Prof. António Ribeiro, desempenhou papel activo no acompanhamento e orientação científica dos referidos alunos finalistas, visando a sua formação como jovens investigadores e a criação de um corpo nacional de investigação no domínio da Geologia Marinha, interdisciplinar e internacionalizado, até então ausente das nossas universidades. Nos anos (1988-2003) em que estive envolvido neste grupo e entre os dez elementos citados mais os que, entretanto, se foram adicionando ao grupo, 28 concluíram o mestrado e 13, o doutoramento.

Com o passar do tempo, o DISEPLA evoluiu naturalmente para uma rede de investigação eficaz e informal, cujos elementos, dispersos, são agora os promotores e os responsáveis pelos seus próprios projectos, em que cada um procura as colaborações mais convenientes e nos moldes que entenda estabelecê-las. Este grupo deixou descendentes, ou seja, fez escola que continua a dar frutos. Com uma primeira geração de investigadores que, de juniores passaram a seniores, João Alveirinho viu partir a maior parte desses “filhos”, hoje independentes e a trilharem os seus próprios caminhos. Actualmente há “netos” que já nem conhecem o “avô”, mas que só existem porque ele teve a ousadia de iniciar esta viagem e de segurar o leme deste “navio”, nas primeiras milhas desta gratificante navegação que conduziu à introdução da Geologia Marinha nas nossas Universidades, onde os mestrados e os doutoramentos se sucedem.

Lisboa, Março de 2025

A. M. Galopim de Carvalho

Proémio

Propósito.

Nunca o mundo mudou tanto e tão rapidamente como no último meio século, isto é, *grosso modo*, desde meados do século XX até ao início deste milénio. De uma sociedade ainda muito marcada pelos tempos antecedentes, em que as comunicações eram difíceis, em que na transmissão de informações dominava o papel e em que viajar de avião era apenas uma miragem para a esmagadora maioria da população, passámos para um mundo profundamente digitalizado, de comunicações bastante facilitadas e muito rápidas, em que os aviões cruzam os céus do mundo inteiro transportando pessoas de todas as classes sociais. Viajar, em meados do século XX, era uma aventura: a grande maioria das pessoas não tinha carro, pelo que se deslocavam a pé, de autocarro ou de combóio e, quando era preciso ir para terras de além-mar, era ainda principalmente em navios que se fazia o trajecto. Os telefones não estavam ainda amplamente divulgados, pelo que, ao viajar, era através de telegramas, com um mínimo de palavras (pois que era caro), que se davam notícias à família, ou à hora marcada se ia a um local com telefone (vizinho afortunado ou posto dos correios) para comunicar algo importante. Os computadores existiam apenas no foro da imaginação (abstraindo de alguns, raros, enormes, que poucos países tinham). Para a escrita, escrevia-se à mão ou utilizavam-se máquinas de escrever. Para fazer cálculos, faziam-se à mão num papel ou usavam réguas de calcular e, nalguns casos, calculadoras mecânicas. Actualmente, tudo isso e muito mais é feito por qualquer computador pessoal ou mesmo no telemóvel. Eram tempos em que, na realidade, havia privacidade: abstraindo de olhares indiscretos, só se o quiséssemos é que as pessoas sabiam onde íamos e o que fazíamos; muito diferente do que acontece agora, em que se está constantemente vigiado pelas câmaras de vigilância, pelos sistemas de localização dos telemóveis, pelo GPS dos automóveis e por mais uns quantos sistemas digitais.

A mudança revestiu-se de tal magnitude e foi de tal forma rápida, que mesmo os que vivenciaram esses tempos têm por vezes dificuldade em recordar em plenitude como era a vida de então. Para as novas gerações, é difícil imaginar como se vivia nessa altura, sendo mesmo impossível conceber como era então o quotidiano no meio rural, em que muitas aldeias não tinham ainda água canalizada, electricidade ou esgotos, e em que vida decorria ao ritmo da natureza. Os objectos que na altura eram utilizados para proporcionar iluminação, como os candeeiros a petróleo, são, para a geração Z (como os sociólogos designam os que nasceram na viragem do século) e posteriores, simples peças decorativas, já para não falar das candeias de azeite. Habituados a, com um simples gesto, ligarem o interruptor e lançarem profusa iluminação no espaço os rodeia, é para eles inconcebível que antigamente as pessoas nos povoados rurais apenas pudessem quebrar o negrume da noite com tremeluzentes chamas que lançavam nas paredes sombras bruxuleantes. O mesmo se pode dizer de todos os outros aspectos da vida, como os relacionados com a água, essa comodidade que, para eles, é abundante e inesgotável: têm dificuldade em perceber que, em meados do século XX, em grande parte do território nacional, era preciso ir buscá-la à fonte ou ao poço, em bilhas de barro

assentes em rodilhas, equilibradas à cabeça, ou em cântaros de lata acomodados em angarelas e transportados por mulas.

Acontece o mesmo com muito do vasilhame que na altura era ainda comum no meio rural, como as aludidas bilhas de barro e cântaros, e, por exemplo, as cabaças, os recipientes que eram feitos de corno de boi e os cochos ou cocharros. É-lhes impossível conceber que, nesses tempos, na escola, se começava a aprender a desenhar as primeiras letras escrevendo com lápis de pedra em lousas ou ardósias, e que depois, numa segunda fase, se aperfeiçoava a caligrafia escrevendo num caderno de duas linhas com canetas de aparo, o qual se molhava repetidamente no tinteiro, tentando evitar que, inadvertidamente, caísse um borrão de tinta no papel, e que, para absorver o excesso de tinta, havia o papel mata-borrão. Também já não sabem o que era o papel-químico, com o qual se obtinham cópias, nem sequer o que era o papel selado, que se tinha de utilizar em praticamente todos os documentos oficiais. De igual modo, desconhecem como eram na altura as manifestações ritualizadas de luto, com o uso de fumo no braço e na lapela do casaco, escrevendo cartas em papel e envelopes tarjados, e por vezes ouvindo a telefonia em surdina (para *não parecer mal* aos vizinhos).

As diferenças entre os tempos de agora e os de *antigamente* (meados do século XX) são de tal modo profundos e diversificados, que fastidioso seria enumerá-los com algum pormenor. Referimos, por exemplo, a guerra, que poucos anos volvidos sobre o final do grande conflito bélico de 1939-1945, era obviamente efectuada ainda nos mesmo moldes, embora com progressos verificados nos meios aéreos e nalgum armamento, e com o espectro das bombas atómicas; muito diferente das guerras actuais, em que avultam os mísseis e os *drones*, e os bombardeamentos de precisão são efectuados com munições guiadas por laser ou por GPS. Todavia, hoje, como então, o flagelo das guerras permanece infelizmente como uma característica intrínseca à humanidade.

Sempre a título exemplificativo, referimos também a comunicação social, a qual, naqueles tempos, se restringia essencialmente à imprensa escrita (jornais, revistas, etc.) e à rádio, pois que a televisão em Portugal só viria a aparecer a meio do segundo lustre da década de 50, profundamente diferente do que se verifica actualmente, em que os jornais em papel estão em processo de desaparecimento, em que a rádio continua bem viva, mas em especial para quem se desloca de automóvel, em que a televisão assumiu especial protagonismo, e em que as informações jorram em catadupas difíceis de assimilar na *internet*, tanto em sítios (*sites*) especializados, como nas redes sociais, e mesmo nos telemóveis, sendo não raramente difícil distinguir o que corresponde à verdade factual, e o que são notícias falsas (*fake news*).

A *internet* constitui, porventura, a principal diferença relativamente aos tempos de antigamente. Através dela quase tudo se pode fazer! Em meados do século XX, o acesso a informações implicava repetidas idas a bibliotecas, onde se copiava para papel o que de relevante se encontrava, pois que as fotocópias só se divulgariam no país na década de 60, e a consulta a enciclopédias em casa só se tornaria viável para alguns nessa mesma década, altura em que começaram a ser vendidas porta-a-porta. Agora, tudo está ao alcance de um clique no computador ou no telemóvel, com a *wikipedia* e outros sítios informativos (embora não sempre essas informações disponibilizadas tenham sido devidamente aferidas, contendo por vezes erros evidentes). Mesmo as fontes primárias, quer impressas, quer manuscritas, cuja consulta exigia antigamente deslocações à *Torre do Tombo* ou a outras instituições, estão hoje disponibilizadas em quantidades crescentes nos sítios (*web sites*) dessas instituições, tanto portuguesas, como estrangeiras.

As novas gerações têm muita dificuldade em perceber que, nesses tempos, para se levantar dinheiro de uma conta bancária ou para resolver qualquer questão relacionada, as pessoas tinham de se deslocar a um banco no horário em que este estava aberto. Nem sequer se imaginava, como é óbvio, a comodidade das caixas multibanco! Como poderiam entender essas limitações, se os multibancos

estão agora disseminados por todos os lugares; para resolver questões bancárias têm, acessível a qualquer hora, o *home banking*; para fazer pagamentos, têm o *MBway* e outras formas análogas. De tal forma foi a evolução, que as novas gerações já não sabem sequer o que era um cheque bancário!

As condições de vida mudaram substancialmente, em geral para melhor, felizmente, embora nalguns casos para pior. De qualquer dos modos, para bem entender o presente, é preciso perceber como foi o passado; só assim será possível construir um futuro mais conexo e coerente. É por isso que os despretensiosos textos que se seguem são dedicados, em primeiro lugar, às novas gerações, e só depois aos mais velhos, que, de uma ou de outra forma, vivenciaram esses tempos, ainda muito marcados pela segunda guerra mundial e pela guerra fria que se lhe seguiu. Os primeiros, podem com eles aprender alguma coisa; os últimos poderão com eles rememorar tempos passados, quiçá já embotados nas brumas da memória.

Âmbito.

Os textos que se seguem não são sobre história, embora em muito abordem aspectos históricos; não são sobre progressos técnico-científicos, embora esses desenvolvimentos sejam com frequência contemplados; não são sobre dicionarística, embora a evolução de certos vocábulos seja neles considerada; não são sobre literatura, embora neles se façam muitas alusões a obras literárias. Embora me tenha atrevido a fazer incursões nesses domínios, falta-me a devida formação escolar e as necessárias competências para o fazer de forma coerente e consolidada.

Tendo adquirido formação universitária no domínio das ciências exactas e naturais, desde cedo que me abalancei a deixar a minha zona de conforto e a fazer incursões por campos alheios. Sobre tais incursões, com a devida vénia, relembro algumas passagens do que o físico austríaco Erwin Schrödinger (1887-1961) escreveu em 1944 no prefácio do seu livro "What is Life?"[*]: *É suposto que um cientista tenha conhecimento completo e exaustivo de alguns assuntos e, por isso, espera-se normalmente que não escreva sobre qualquer outro assunto em que ele não é mestre. Isso é considerado como uma questão de "noblesse oblige". No que se refere a este trabalho, peço para renunciar à "noblesse", se acaso a tenho, e para ser liberto das obrigações consequentes. A razão desta minha atitude é a seguinte: herdámos de nossos antepassados o profundo anseio de obter um conhecimento abrangente. O próprio nome dado às melhores instituições de ensino* [Universidades] *faz-nos recordar que, desde a antiguidade e ao longo de muitos séculos, o conhecimento universal tem sido o único a que tem sido dado todo o crédito. Porém, o alargamento, tanto em profundidade como transversalmente, dos múltiplos ramos do conhecimento durante a última centena de anos, coloca-nos num dilema invulgar. Sentimos claramente que só agora começamos a ter material confiável para tentar integrar o somatório de todos os conhecimentos num conjunto unificado; todavia, por outro lado, torna-se quase impossível para uma única mente apreender completamente mais do que uma pequena parte especializada desse conhecimento unificado. Não vejo outra solução para este dilema do que alguns de nós se aventurarem a fazer sínteses dos factos e das teorias, mesmo que o façam utilizando conhecimentos em segunda mão e, por vezes, incompletos, correndo o risco de fazer figura de tolo. Por isso o meu pedido de desculpas.*

De forma muito mais elegante do que eu o poderia fazer, o insigne cientista expressa bem a necessidade premente de se tentarem efectuar sínteses do conhecimento que atravessem transversalmen-

[*] Schrodinger, Erwin (1944) – *What is Life?* Cambridge University Press, Cambridge, U.K.

te várias disciplinas. Por várias vezes o tentei fazer no passado, afoitando-me a integrar numa mesma obra conhecimentos de geologia, de biologia, de física, de química, de climatologia, de antropologia, de história e mesmo de sociologia. Reconheço que, devido às múltiplas facetas que caracterizaram o meu percurso de vida, é-me frequentemente difícil ater-me ao aconchego da minha zona de conforto. Por um lado, considero que é um tanto exasperante estar constantemente a *fazer mais do mesmo*. Por outro, sinto um apelo persistente para mais bem tentar perceber as causas das coisas. Entendo que viver é estar atento ao que à nossa volta vai acontecendo e às razões porque ocorrem, muitas das quais radicam no passado. Portanto, para compreender o que, positiva ou negativamente, nos influencia e condiciona, é essencial ver para lá das coisas, perceber porque é que são como são, e, para tal, é imprescindível, obviamente, termos em consideração o que aconteceu em tempos pretéritos, o que sucedeu para que a evolução determinasse as actuais características do que nos rodeia e de nós próprios. Só com essa percepção de propensão holística poderemos dotar-nos de uma maior capacidade para interpretar as tendências evolutivas e conseguirmos ter vislumbres mais nítidos do que poderá ser o futuro. Na realidade, embora num contexto diferente, é a aplicação do conselho que já El-Rei D. Duarte (1391-1438) dava no *Livro do Conselhos*, magistralmente utilizado na epígrafe do *Ensaio sobre a Cegueira* de José Saramago: *Se podes olhar, vê. Se podes ver, repara*. Olhar, ver e reparar, três acções distintas, mas complementares, que nos permitem melhor compreender o mundo, a humanidade e a nós próprios.

Assim, nos textos que se seguem, procurei integrar conhecimentos diversificados, embora complementares, sobre determinados objectos, culminando no epílogo, no qual tentei integrar as características vivenciais de meados do século XX.

Título.

Confesso que tive muitas dúvidas sobre o título a dar a este conjunto de textos. Durante muito tempo, ao longo da preparação deste trabalho, designei-o provisoriamente por *Objectos que as novas gerações já não conhecem*, embora cônscio de que tal não expressava o âmbito do que estava a preparar. Depois de muitas hesitações, acabei por reter um título relativamente inócuo, mas que me pareceu adequar-se: *Na espuma do outro lado do tempo*. Com efeito, os textos que preparei versam sobre um outro tempo, tempo que as novas gerações desconhecem e para as quais está do outro lado, do lado que já não é o deles. Todavia, as abordagens que efectuo são forçosamente restritas, limitadas, pois que perante a amplitude e a diversidade temática inerentes à vida e à sociedade de meados do século XX, quaisquer textos descritivos têm de ser parcelares, incompletos, ou seja, por mais aprofundados que sejam, acabam por reter apenas alguns aspectos, contemplando apenas alguns ramos: ficam-se, portanto, pela espuma da temática.

XXXIX

Rodilha.

Figura 182 – Rodilhas.

• Intróito.

As rodilhas (figura 182) são panos torcidos, enrolados e enroscados em que assentam os objectos pesados que se transportavam à cabeça. Antigamente, em princípio, podia ser qualquer pano enrolado que pudesse servir de almofada de protecção à parte superior da cabeça. Nas aldeias, antes de haver água canalizada, as mulheres usavam-nas quotidianamente para, por exemplo, irem à fonte buscar água. As rodilhas que usavam eram cuidadosamente preparadas, constituindo autênticas obras de arte. Era, de certa forma, um meio de exibirem os seus dotes de costureiras e de donas de casa.

Mais do que a maior ou menor perícia com que faziam as rodilhas, o que sempre me causava grande espanto e admiração era a forma como equilibravam na cabeça cântaros e bilhas de barro. Se, no

caminho para a fonte, a bilha ia vazia e normalmente deitada, sendo presumivelmente mais fácil de transportar, no regresso, era para mim admirável a forma como, com a maior das naturalidades, equilibravam na cabeça, sobre a rodilha, essas frágeis vasilhas cheias, bastante mais pesadas. Por vezes, no regresso da fonte, encontravam uma vizinha ou amiga que ia também buscar água, e ali ficavam na cavaqueira, no meio da rua, com frequência com a mão na cintura, uma com a bilha vazia, outra com ela já cheia, equilibrando-as na cabeça, em conversas que duravam larguíssimos minutos.

Figura 183 – Duas xilogravuras incluídas em *A gravura de madeira em Portugal*[467] de João Pedroso, de 1872: à esquerda, ovarinas (varinas) conversando, uma delas com a rodilha na cabeça; à direita, uma fonte nos arredores do Porto, em que três mulheres estão conversando, e uma quarta segura numa bilha, tendo a rodilha já na cabeça, vendo-se ao fundo outra transportando a vasilha com água.

As rodilhas, nalgumas regiões conhecidas por *redondelas*, *sogras*, *rodoiças* e outras designações, são antiquíssimas, pois que eram uma forma óbvia, simples e barata de proteger a cabeça quando sobre ela se transportavam cargas pesadas. Segundo os etimologistas, a palavra *rodilha* proveio, via popular, do latim *rotella*, diminutivo de *rota* (roda). Do mesmo étimo, mas por via erudita, proveio a palavra *rótula*.

Independentemente da origem e evolução do termo, o que retenho na memória é o colorido que normalmente estava presente nas rodilhas, bem como a mestria com que as mulheres as utilizavam, equilibrando na cabeça, com grande destreza, as grandes bilhas de barro nas frequentes idas à fonte para trazerem água para casa.

Porém, além do significado acima expresso, o termo *rodilha* aplica-se também, por extensão, a trapos de cozinha ou quaisquer outros, nomeadamente peças de vestuário que estão em qualquer lugar, desarrumadas, amarrotadas ou enroladas, isto é, *enrodilhadas*.

• Rodilhas e varinas.

As rodilhas eram utilizadas em grande variedade de situações em que era necessário transportar cargas pesadas. O já aludido transporte de bilhas e cântaros com água era apenas uma delas. Por exemplo, nas aldeias, depois de amassar o pão e de o deixar a levedar, o transporte para o forno para ser cozido era feito pondo a rodilha na cabeça e, sobre esta, a masseira com os pães crus. Nas cidades, havia uma profusão de profissões, hoje desaparecidas, em que se transportavam os produtos à cabeça, para venda ambulante, em que as rodilhas eram essenciais. João Palhares (1819-1891), em meados do século XIX, produziu uma vasta série de litografias, muitas delas aguareladas, em que retratou para a posteridade muitas dessas profissões, em várias das quais era quase obrigatório o uso de rodilhas (figuras 184).

Figura 184 – As rodilhas eram utilizadas numa ampla variedade de acções em que era preciso transportar pesos. Tal está bem expresso em múltiplas litografias aguareladas de João Palhares, de meados do século XIX, entre as quais *mulher de Coimbra conduzindo água da fonte ou do Mondego* (esquerda), *mulher vendendo leite na cidade do Porto* (centro) e *mulher vendendo sapatos em Lisboa* (direita).

Entre essas profissões de antigamente, em que eram usadas rodilhas, sobressai a de *varina*, ou seja, a vendedora ambulante de peixe. A etimologia deste termo tem originado várias discussões. Passaremos por cima da história, em voga no século XIX, que atribuía às varinas origem fenícia. No início do século XVIII já Bluteau contemplava no seu *Vocabulário* o verbete *Varina. Embarcação de remo*[212:365]. Não refere, porém, a vendedeira de peixe, nem de que região era essa embarcação. Aceita-se hoje que o vocábulo *varina* é uma corruptela de *ovarina*, de Ovar. Porém, Caldas Aulete, em 1881, questionou tal origem a propósito do termo no masculino:

> ***Varino**, que é da beira marinha, dos arredores de Ovar e Aveiro; vareiro.* | *Embarcação pequena e estreita, ordinariamente conduzida à vara. Um barco* varino. [...]. | [...]. *[Modernamente tem-*

> *-se introduzido a forma ovarino, derivando a palavra de* Ovar*; mas porque não se disse avarino, derivando-a de Aveiro? Talvez nos* Varinos [...], *tribo dos Suevos, que estiveram na península, se encontre a origem tanto da palavra como dos nomes daquelas terras.*[183:1846]

No início do século XIX, muitos pescadores e famílias que viviam no litoral entre a costa de S. Jacinto e Espinho, designadamente varinos ou vareiros de Ovar, começaram a deslocar-se até Lisboa, pelo menos de forma sazonal, vindo com frequência com seus barcos (também designados por *varinos*), para assegurar melhores condições de sobrevivência. Com efeito, a pesca marítima na região, complementada com agricultura de subsistência, só é possível no Verão, quando o mar está calmo. No Inverno, para assegurarem condições de vida, começaram a vir para corpos lagunares e estuarino situados a Sul, nomeadamente para o estuário do Tejo. Esse movimento migratório foi-se amplificando à medida que o tempo foi passando.

Esses homens migrantes, habituados às lides do mar, ao chegarem a Lisboa continuavam a pescar, com frequência nos próprios barcos em que tinham vindo, ou empregavam-se como fragateiros nas típicas fragatas do Tejo. As mulheres, desde jovens acostumadas, no local de origem, a trilharem longos caminhos, de canastra à cabeça, para venderem o peixe que tinham adquirido na lota ou directamente aos pescadores, tendiam a ocupar-se aqui da mesma forma. A essas peixeiras, que, como se disse, provinham em grande parte da região de Ovar, e que, para protegerem a cabeça do peso da canastra utilizavam rodilhas, começou o povo a chamar *ovarinas*, termo que depois foi reduzido para *varinas*.

Eram muitos os que se deslocavam para a capital em busca de melhores condições de vida. Como se refere num artigo do *Archivo Pittoresco* de 1860:

> *Depois dos botes, são os varinos os que em maior número sulcam o Tejo. Esta denominação que eles têm no vulgo não vem em nenhum dicionário da língua, e também na repartição do imposto que eles pagam em Lisboa tal se lhes não chamam, mas* aveiros*, nome genérico para todos os barcos que vêm do distrito de Aveiro. Estão actualmente registados e avençados na repartição municipal de Lisboa 431 varinos ou aveiros* [de um total de 1143 barcos].[71]

Embora o autor diga que a *denominação que eles têm no vulgo não vem em nenhum dicionário da língua*, o vocábulo, com essa acepção, já tinha sido dicionarizado em 1721, , como referimos acima, sob a forma *varina*, no *Vocabulário* de Rafael Bluteau (1638-1734), onde é definido como *embarcação de remos*[212:366], tendo o vocábulo sido retido por muitos dos dicionários posteriores, como, por exemplo, o de Eduardo de Faria (1823-*c.*1860), publicado em 1849, em que se diz ser *embarcação pequena de remos*[334:241]. Em 1874, Domingos Vieira (1775-1857), retendo *grosso modo* essa definição (*embarcação estreita de remos*), acrescenta que é também *camponesa de Ovar*[568:882]. Não surpreende, portanto, que essas mulheres de Ovar, ao migrarem para Lisboa, recebessem o epíteto pelo qual eram conhecidas na terra de origem: varinas. No dicionário de António José de Carvalho e de João de Deus, de 1877, além de darem ao vocábulo o significado de embarcação, dão-lhe também o de peixeira: *peixeira das imediações de Ovar (melhor era ovarina)*[258:702].

De qualquer modo, a quantidade apontada para os barcos varinos que existiam no Tejo dá ideia da intensa migração que então se verificava. Após a construção da linha férrea entre Lisboa e o Porto, em 1862, essa migração para a capital intensificou-se, pelo que, na cidade, era grande o número de varinas que percorriam as ruas, com suas canastras à cabeça assentes em rodilhas, que apregoavam «*Olh'a Bibinha! Bibinha da costa! Quem quer a bibinha!*», assim anunciando as sardinhas e trocando os "v" pelos "b".

As varinas, com as suas rodilhas e canastas, rapidamente se tornaram uma das figuras mais típicas de Lisboa. Sobre elas, já em 1938, escreveu João Pinto de Carvalho (1858-1936), que usava o pseudónimo de Tinop, em *Lisboa de Outrora*:

> *A colónia varina instalou-se nos casitéus da Esperança (a Madragoa dos velhos tempos) depois de se construir a via férrea entre a capital e o Porto. Foi, portanto, no terceiro quartel do século XIX, que a* peuplade *varinal fixou residência em Lisboa. Anteriormente, já os varinos vinham aqui, mas em número limitadíssimo e apenas de passagem.*
>
> *Aquela colónia é constituída por mulheres da Murtosa e não por mulheres de Ovar. Umas e outras formam tipos diversos, porque, entre umas e outras, existem diferenças no aspecto, na estrutura física e nas qualidades morais.* [...].
>
> *As varinas jovens têm um atractivo ácido, uma frescura pueril; mas as varinas decrépitas* [...] *assemelham-se a cegonhas. A varina é laboriosa e sóbria, mas gananciosa e sórdida. Na estratificação do seu carácter, o mercantilismo representa a camada mais funda. Embriaga-se com o ópio dos galanteios, mas idolatra o dinheiro,* [...]*. Possui uma graça chula, ditos sápidos,* le tour piquant*.* [...].[261:161-2]

Se as rodilhas ficaram como um elemento característico associado às varinas, elas eram também usadas, como já referimos, em muitas outras profissões e numa ampla diversidade de actividades em que era necessário transportar cargas à cabeça.

Figura 185 – Postais de finais do século XIX / início do século XX mostrando varinas com a sua rodilha na cabeça.

Sobre o uso de rodilhas, fazemos também alusão à *Festa do Espírito Santo* ou *Festa dos Tabuleiros* que se realiza de 4 em 4 anos, no início do mês de Julho, na cidade de Tomar. O traço mais característico dessa celebração é a *Procissão dos tabuleiros*, que percorre a ruas por alguns quilómetros, em que os aludidos tabuleiros (na realidade, cestos de vime) são transportados por raparigas vestidas de branco. Esses cestos de vime contêm 30 pães de 400g, enfiados em canas que sobressaem verticalmente do tabuleiro envolvido por um pano branco bordado e decorado com flores de papel

colorido e espigas de trigo. É, com efeito, um grande peso, para transporte do qual as raparigas protegem as cabeças com rodilhas brancas enfeitadas com fitas vermelhas (figura 186).

Figura 186 – Festa dos tabuleiros em Tomar: para transportarem os pesados tabuleiros, as raparigas, vestidas de branco, protegem as cabeças com rodilhas também brancas, enfeitadas com fitas vermelhas.

• Rodilha nos dicionários.

O vocábulo com o significado de pano enrolado que se põe na cabeça para se assentar carga a ser transportada surge já, em 1570, no *Dictionarium Latino Lusitanicum & vice versa*, de Jerónimo Cardoso (c.1508-1569), mas só na parte latim – português:

> *Arculus, i. A rodilha.*[255:f19]

Mais ou menos o mesmo é o que, curiosamente, consta no *Dictionarivm latino lvsitanicvm, ac iaponicvm*, que foi compilado por vários autores jesuítas portugueses e japoneses, onde foram incluídos os termos em latim, português e japonês, o qual foi publicado em 1595, em Amakusa, uma série de ilhas junto à costa oeste da ponta sul do Japão. Aí consta, na entrada *Arculus*, como um dos significados em português (sic):

> *Árculus, i, sive, Arcellus.* [...], *Lus.* [lusitânico] *hum circulo como rodilha da cabeça pera levar algũa cousa*. *Iap.* [japonês] *Yumigata ni vaguru, tamuru*.[163:61]
>
> *Cesticillus, i. Lus.* [lusitânico] *Rodilha de que usam as molheres pera levar pesos na cabeça. Iap.* [japonês] *Vonanu monovo* [...].[163:113]

Também o padre Bento Pereira (1606-1681), na sua *Prosodia in Vocabularium Trilingue Latinum, Lusitanicum et Castellanicum*, de 1634, incluiu o verbete:

> *Arculus, i, a rodilha para debaixo do cântaro.*[469:f21v]

E no *Thesouro da Lingua Portuguesa*, de 1647, Bento Pereira tem a entrada:

> *Rodilha da cabeça pera levar o peso.* Arculus, i.[470:f84v]

Como é normal, o vocábulo aparece novamente dicionarizado, mas de forma mais completa, no *Vocabulario Portuguez e Latino* do Padre Raphael Bluteau (1638-1734), publicado entre 1712 e 1728. Com efeito, o volume que inclui a letra R, de 1720, inclui o verbete:

> *RODILHA. Trapo, como os da cozinha, etc.* [...].[211:359]
> *Rodilha. Trapo que as mulheres que levam cântaros ou outras coisas costumam torcer e pôr na cabeça, para assentar e aliviar o peso.* [...].[211:359]
> *Rodilha, Roda, ou Rodela do joelho* [rótula]. Vid. *Rodela.* [...].[211:359]

Curiosamente, no volume dedicado às letras B e C, publicado em 1712, faz menção do *bolo de rodilha* (ainda hoje típico da região de Leiria):

> *Bolo.* [...]. *Aos bolos de rodilhas se deu este nome porque a massa de que são compostos se enrola em um pau untado de manteiga de porco, e se vão cortando os bolos redondos, e frigindo, abrindo-lhe o folhado com um pauzinho.* [...].[207:B145]

Sobre rodilha com a acepção de um tipo de bolo, referimos, por curiosidade, que a respectiva receita aparece já na *Arte de Cozinha* de Domingos Rodrigues (1637-1719), normalmente considerado como o primeiro tratado de culinária editado em Portugal, originalmente publicado em 1680 e que foi várias vezes reeditado. A receita aí expressa é a seguinte:

> *Bolos de rodilhas. Tomada a massa com água e sal, manteiga pouca, e uma gema de ovo, depois de muito bem sovada , estenda-se, deitando-lhe bem manteiga de porco, e enrolando-a no pau da massa bem untado, vão-se cortando os bolos redondos e frigindo, abrindo-lhe o folhado com um pauzinho; deitem-se em cada bolo duas gemas de ovos batidas com manteiga bastante, abrindo-lhe sempre o folhado; recheiem-se com ovos moles (se quiserem); depois de fritos passem-se por açúcar em ponto, com canela por cima; mande-se à mesa.*[495:137]

No Suplemento ao *Vocabulário*, de 1728, Bluteau incluiu ainda:

> *Termos de coisas com que cobre o homem a cabeça.* [...]. *Rodilha na cabeça para levar pesos.*[213:448]
>
> *Vocabulário de palavras e modos de falar do Minho, e Beira, &c.* [...]. *Trogalho, Rodilha.*[213:504]

Incluiu mesmo o adágio, já perdido na bruma dos tempos:

> *Furtar galinha, e apregoar rodilha*.[209:G20]

Quanto ao provérbio aludido por Bluteau, havia vários outros, hoje completamente caídos em desuso, entre os quais *Quem não pode com o pote, não pega na rodilha*, e *Vai procurar tua rodilha onde quebrou teu pote*.

A diversidade de significados incluída no Vocabulário de Bluteau está também expressa nos dicionários posteriores. Apontamos, apenas como exemplo, alguns casos. No dicionário de 1789, ainda atribuído a Bluteau, mas reformulado por Morais Silva (1755-1824), estão incluídos os seguintes verbetes:

> *RODILHA. Círculo ou rosca de panos que os carregadores põem à cabeça, e nela assentam a carga para os não molestar. §. Trapo de cozinha. §. Rodela do joelho.*[215:353]
>
> *ENRODILHAR. Dar a forma de rodilha, fazendo dobras circulares.* [...].[214:505]

No dicionário publicado em 1818/19, produzido por 'três literatos nacionais', diz-se:

> Rodilha*, trapo com que se alimpam os pratos; rodela do joelho; rosca de panos que se põe na cabeça para se assentar em cima as coisas que se levam.*[540:708]

Rodilhado*, pano que se ata ao redor da cabeça para suster o cabelo.*[540:708]

Trapo*, bocado de pano velho, rodilha; fig. vestido velho* [...].[540:910]

Também no dicionário de Domingos Vieira (1775-1857), publicado entre 1871 e 1874, o vocábulo rodilha aparece em vários verbetes, entre os quais:

ARRODILHAR, ant. *(de* rodilla*, no espanhol joelho* [...]). *Ajoelhar, prostrar-se.* [...].[565:581]

CHOURIÇA, [...]. *— Rodilha ou calça cheia de areia para tapar fisgas por onde entra o vento.*[566:217]

ESTROPAJO ou ESTROPALHO. Trapos enrodilhados, os pendurados nas jangadas, barcos, para evitar a violência do choque de uns contra os outros.
— Rodilha de cozinha. [...].[567:458]

RODILHA. Círculo ou rosca de panos que os carregadores colocam à cabeça, e nela assentam a carga para os não magoar.
— Bolo de rodilha; com repolegos e enfeites.
— Rodela do joelho.
— Farrapo de cozinha. [...][568:322]

RODILHADO. Termo antiquado. Pano atado em roda da cabeça para dormir e suster o cabelo. [...][568:322]

Consultando os dois dicionários de referência do final do século, o de Aulete e o de Cândido de Figueiredo, parece verificar-se que o vocábulo *rodilha* ampliou as suas acepções, começando neles a aparecer, também, provincianismos pelos quais era conhecida. Alguns verbetes existentes no dicionário de Caldas Aulete (1823-1878), de 1881:

Apontoado [...]. *Um apontoado de rodilhas, diz-se vulgarmente de um discurso chocho ou composição disparatada, e também de qualquer miscelânea sem merecimento algum.*[182:117]

Desenrodilhar*, estender, separar (o que estava enrodilhado).*[182:498]

Empa [...]. Empa *de rodilha ou de envidilha, aquela em que a vara fica simplesmente enlaçada sobre si e sobre a cepa.*[182:587]

Enrodilhar*, converter em rodilha; enrolar, torcer.* | *Enredar, embaraçar, entalar.*[182:622]

Envidilha *(agric.), espécie de empa de vinha, também chamada rodilha.* [...].[182:638]

Esfregão*, objecto próprio para esfregar_, rodilhão, trapo.* [...].[182:668]

Rodilha*. O mesmo que rodoiça.* | *Farrapo ou trapo que serve para limpeza nas cozinhas.* | *Bolo de rodilha, bolo com repolegos e enfeites* [...].[183:1567]

Rodoiça*, rosca feita de trapos ou de quaisquer panos, que põem sobre a cabeça as pessoas que costumam trazer nela fardos ou objectos pesados, e que lhes serve para enfraquecer a pressão do fardo ou volume que transportam; rodilha.*[183:1567-8]

Sogra*, o mesmo que rodoiça; rodilha* [...].[183:1667]

O dicionário de Cândido de Figueiredo (1846-1925), publicado em 1899, retém, na generalidade esses termos, acrescentando:

Enrodilha *(prov. beir.) o mesmo que* enredo. *(De enrodilhar).*[340:508]

Escovalho*, rodilha molhada, presa na extremidade de um pau, para varrer no forno as últimas cinzas.*[340:540]

Molambo*, farrapo; rodilha; vestido velho ou esfarrapado.*[341:143]

Molídia*, (prov. beir.) rodilha ou sogra que as mulheres usam na cabeça por baixo da vasilha, canastra, molho ou outro peso que transportam.*[341:144]

***Rodilha**, o mesmo que* rodoiça*; esfregão ou trapo para fazer limpezas nas cozinhas; * (gir.) gravata.*[341:473]

***Rodilha**, (prov. minh.) o mesmo que joelho (Cast.* rodilla *= lat.* rotella*, de* rota*) .*[341:473]

***Rodilho**, rodilha, trapo.*[341:473]

***Trapo**, pedaço de pano usado ou velho; (ext.) fato velho, rodilha,* [...].[341:636]

No século XXI, as novas gerações, maioritariamente urbanas, já não têm bem a noção do que eram antigamente as rodilhas usadas pelas mulheres para, por exemplo, irem buscar água à fonte, embora continuem a reter no seu léxico termos derivados, como é o caso de *enrodilhado*, certamente por ouvirem pais e avós chamarem a atenção por terem a *roupa enrodilhada*. Os dicionários actuais disponíveis na *internet* expressam não só a acepção original, mas também outros significados que o vocábulo foi adquirindo, bem como alguns regionalismos. Exemplo disso é o *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*, que sobre rodilha tem:

1. *Roda de tecido torcido que se põe na cabeça para apoio de fardos ou outras cargas. = RODOIÇA, RODOUÇA.*
2. *Esfregão ou trapo para fazer limpeza.*
3. *[popular] Gravata.*
4. *[Portugal, Alentejo] Guardanapo.*
5. *[Informal, Figurado] Pessoa de cujo esforço ou de cuja submissão alguém abusa com desprezo. = RODILHO.*
6. *[Portugal, Minho] Joelho.*
7. *[Brasil: Rio Grande do Sul] Voltas que os laçadores dão à armada do laço.*
8. *[plural] Intrigas, Mexericos.*[483]

• Rodilhas na literatura.

A rodilha era um artefacto de uso generalizado, a que recorriam todos os que tinham de transportar cargas à cabeça. Por isso, tem sido desde sempre aludida na literatura portuguesa, por vezes com diferentes acepções. Por exemplo, Garcia de Resende (1470-1536), no *Cancioneiro Geral*, de 1516, incluiu no poema *de Luis Anriquez, àquele passo de quando Nosso Senhor orou no horto, enviadas a ũa senhora, em Valencia* o passo seguinte (sic):

[...]. *Bien sabya el por venir*
ell Senhor que esto dizia
y com dolor que syntia
all Padre volve pydir,
de rrodilhas se fincando,
com muy amargo dolor,
las manos all cielo alçando,
publicando su temor. [...].[493:f100v]

No *Auto da Lusitânia*, de 1531, em que, na primeira parte, Gil Vicente (*c.*1465-*c.*1536) representa o quotidiano de uma família judaica de Lisboa, a certa altura a mãe diz para a filha Lediça (sic):

Ledecina,
correge essas crẽchas, filha,
e vistete essoytra fraldilha,
que essa vem te pequenina
e soate aaquella rodilha.[561:f240]

Também Jorge Ferreira de Vasconcelos (c.1515-1585) mencionou as rodilhas no diálogo entre as matronas Solisa e Filotecnia que inicia o terceiro acto da comédia *Ulisipo*, publicada originalmente em 1561:

> *(Sol.) Senhora comadre, não sei que faça nem que diga a tamanho mal como o meu. Um homem tão sem medo de Deus nem vergonha do mundo que há-de andar com quantas más mulheres há na terra, e tem-me aqui não mais que para sua cozinheira.* [...].
>
> *(Fil.) Tendes vós muita razão, senhora. As mulheres da vossa honra e da vossa qualidade e virtude isso é o que hão-de sentir.* [...].
>
> *(Sol.) Assim, senhora, não sou mulher, que muitas vezes estou cuidando em mim. Quem me dissera que havia de ser rodilha, criando-me minha mãe para estampa nas meninas dos seus olhos? Eu era a sua mimosa, o seu olho da panela. Bem criada e malfadada. E assim quando me agora vê benze-se. E ela bem mo prega e bem mo diz, que coma e beba e leve boa vida e vá tomar merendas para casa de minhas amigas e não me dê por achada de suas cousas. Mas eu digo-lhe: Não me déreis vós, mãe, coração de carne.* [...].[551:f140]

Baltasar Teles (1596-1675), na *Crónica da Companhia de Jesus*, de 1645, ao falar do Reitor M. Diogo de Miram, conta o seguinte:

> [...]. *Não permitia particularidade nenhuma em sua pessoa, nem na mesa, que era mui parca, nem no fato, que era mui pobre. E como no tempo em que estava no refeitório para dar refeição ao corpo, principalmente tratasse de dar pasto à alma, nenhuma advertência tinha no que comia, nem fazia diferença, se era temperado ou mal guisado. Deram-lhe uma vez, à volta da carne, um pedaço de rodilha, por inadvertência do irmão cozinheiro (que ou também andava mui enlevado em Deus, ou era mui descuidado no ofício). Esteve o pobre do Reitor mastigando por muito tempo aquele trabalhoso bocado, sem o poder acomodar para o levar para baixo, até que, finalmente, o irmão que servia lhe foi à mão e lhe fez advertir no erro, de que ele fazia pouco caso, porque o seu manjar era o de que falava Cristo, quando dizia que se sustentava com fazer a vontade a seu eterno Padre.* [...].[534:102-3]

Num poema jocoso, talvez de início do século XIX, intitulado *Queixas de Amaro Mendes Gaveta, estudante na Universidade de Coimbra*, diz-se a certa altura:

> *Até as desastradas lavadeiras*
> *Obram em nosso dano maravilhas;*
> *Porque dando-lhes nós peças inteiras,*
> *Restituem farrapos e rodilhas;*
> *Três lenços, três camisas das caseiras,*
> *Três lençóis me fizeram em estilhas;*
> *Resta agora vender estes bandalhos,*
> *A quem tem nas figueiras espantalhos.*[164]

A rodilha é também tomada como sinónimo de qualquer coisa sem valor. Tal acepção está bem expressa no romance *Vingança* que Camilo Castelo Branco (1825-1890) publicou em 1858. A determinado passo, o fidalgo Bernardo da Veiga está no seu leito de morte:

> [...]. *O facultativo da vila e médicos de Lisboa rodearam o leito de Bernardo da Veiga. De mais longe ainda correram os parentes sucessores do vínculo, avisados por pessoa prevenida, e esses fitavam Isaura e o barão com ar de desconfiança. O doente, quando os viu, disse-lhes:*
>
> *«Podeis recolher a vossas casas, meus sobrinhos, que não há aqui quem vos usurpe uma rodilha da herança. Aquela é a minha Isaura, a quem deixo o coração; a vós lego-vos a terra; a que eu*

preciso são oito palmos que não serão medidos em chão vosso. Deixai-me, pois; ide, e voltareis a erguer estes lençóis ainda quentes do meu cadáver». [...].[225:179-80]

Entre vários outros casos possíveis, referimos Eça de Queirós (1845-1900) que, entre outras alusões, as menciona em o *Crime do Padre Amaro*, originalmente publicado em folhetins na *Revista Ocidental*, em 1875. Logo na parte inicial, quando se espera a chegada no novo padre (Amaro Vieira) a Leiria, o autor escreveu:

[...]. *numa quinta-feira, soube-se que o novo pároco devia chegar pela diligencia de Chão de Maçãs. A diligência traz o correio e chega, no Verão, depois das sete da tarde; mas desde as seis o cónego Dias e o coadjutor passeavam no Largo do Chafariz à espera de Amaro.*

Era nos fins de Agosto. Àquela hora o largo é o lugar mais animado da cidade. O chafariz está cheio do ruído; a água cai sonoramente, os cântaros arrastam sobre a pedra, as criadas ralham; os soldados, com a sua fardeta suja, enormes botas cambadas, namoram em redor, meneando a chibata de junco; com o seu cântaro bojudo de barro, equilibrado à cabeça sobre a rodilha, as raparigas vão-se aos pares, meneando os quadris; as lavadeiras passam com as suas trouxas brancas; e oficiais ociosos, com a farda desapertada sobre o estômago, encostados às bengalas, conversam, esperando, a 'ver quem vem'. [...].[485:13-4]

José Júlio César (1873-1951), num texto sobre a *capucha* do Caramulo, publicado em 1922, escreveu:

No Caramulo, a mais linda serra de Portugal, a cobertura tradicional dos habitantes é a capucha. Espécie de manto de santa, caindo naturalmente até à altura do joelho, deixa bem a descoberto a testa e parte anterior do rosto, dando à mulher um tom de verdadeira madona. [...]. *É, ordinariamente, de burel de fabrico caseiro, havendo-as também destinadas especialmente para os domingos e dias de festa,* [...].

Se é preciso conduzir um carrego, duma das pontas faz-se a rodilha, rodoiça ou matula para à cabeça o levar, como de toda ela faz a serrana boa e cómoda almofada que, ficando preza na cabeça, assenta entre os ombros, dando assim o melhor jeito para conduzir pesadas canastras ou enormes molhos de lenha, pastos ou outros fardos. [...].[266]

Também Raúl Brandão (1867-1930), em *Os Pescadores*, publicado em 1927, refere as rodilhas:

[...]. *Sento-me nos degraus da minha velha casa e sei a vida toda desta gente. Ali defronte são os tanques, onde vinte, trinta mulheres de saias arregaçadas lavam a roupa suja. Gritos, rixas, alarido. Um momento de silêncio e ouve-se o bater compassado da maré que vai, vem e lhes molha as pernas nuas. Pegada à minha casa fica a do Moutinho — viela escura, trapos, peixe e dez famílias numerosas. E do outro lado a fonte de granito, para onde passam as raparigas com as mãos na cinta e o cântaro de barro equilibrado à cabeça sobre a rodilha.* [...].[228:143]

Página intencionalmente em branco

XXXX

Sebenta

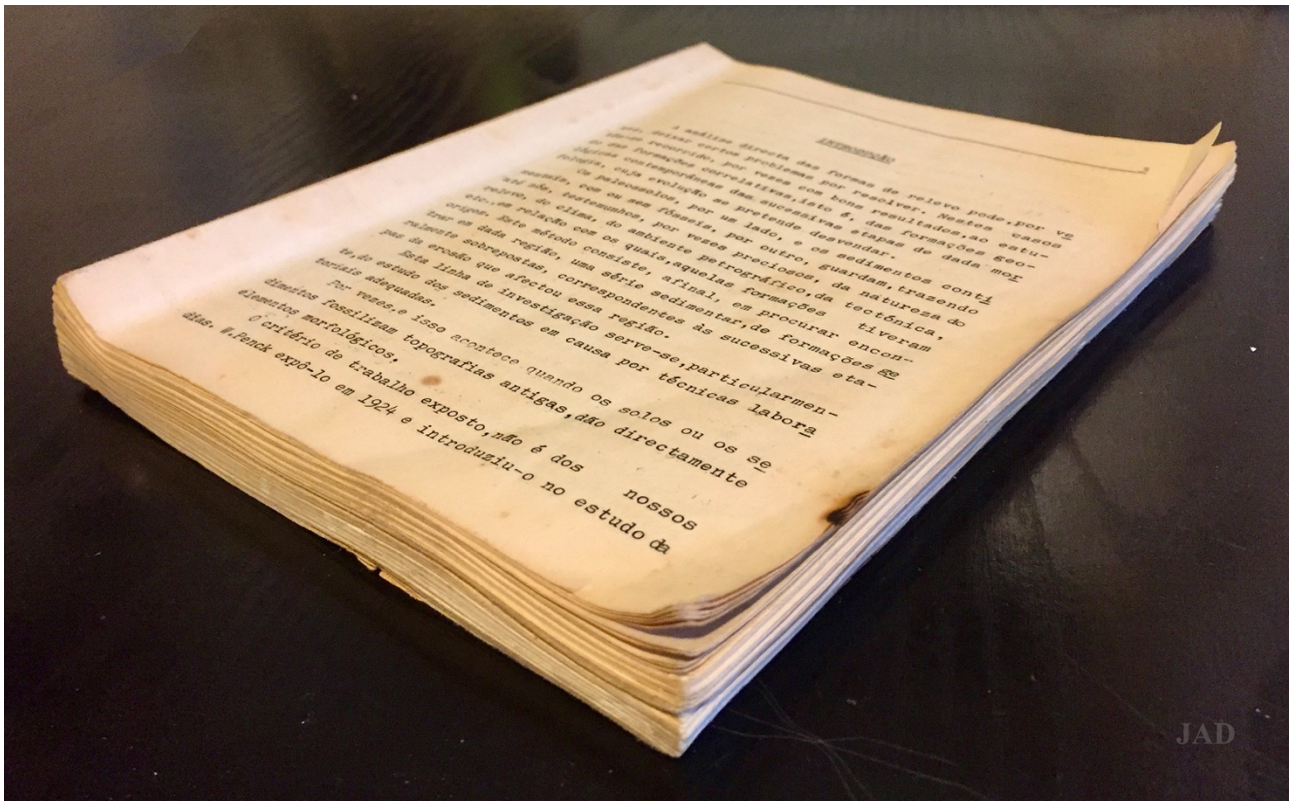


Figura 187 – Uma *sebenta* dos anos 60 do século XX.

• Intróito.

Até à segunda metade do século XX, na universidade, os livros eram caros e, a maior parte, não eram em português, o que, na altura, dificultava o estudo das matérias que os professores iam dando nas aulas. Nestas, íamos anotando com a rapidez possível, usando muitas abreviaturas, o que o professor ia dizendo. Porém, a clareza de tais apontamentos dependia muito da celeridade com que se conseguia escrever e da forma como se ouvia e interpretava o que o professor dizia. Porém, para algumas cadeiras (disciplinas), havia, em compensação, as *sebentas*, isto é, textos que eram coligidos nas aulas pelos estudantes e posteriormente revistos pelo professor, ou redigidos pelo próprio docente, que depois eram reproduzidos em *stencil* e vendidos aos alunos por preços módicos. Normalmente, as Associações de Estudantes tinham uma *Secção de Folhas* (actuais reprografias) onde eram reproduzidos e vendidos esses textos.

As fotocópias só viriam a surgir mais tarde, já a década de 60 ia adiantada, tendo demorado alguns anos até entrarem no quotidiano dos estudantes. Assim, na universidade, para acompanharmos as

matérias que iam sendo ministradas, íamos, como dissemos, tomando apontamentos durante as aulas, requisitávamos alguns livros na biblioteca e recorríamos às *sebentas*. Estas eram preparadas dactilografando os textos num papel encerado especial, o *stencil,* utilizando uma máquina de escrever (capítulo XXXI) sem fita; as letras ficavam perfuradas nesse papel, bem como os desenhos ou os símbolos aí traçados com o bico da caneta, o qual era depois colocado no rolo de uma máquina de *stencil*, manual ou eléctrica, onde a tinta passava pelos pontos perfurados imprimindo o texto e as figuras em folhas de papel. Nalgumas *cadeiras* (disciplinas), a sebenta era o único elemento de estudo disponível.

Para algumas cadeiras gerais, a sebenta era elemento de estudo mais do que suficiente. De certo modo, era a continuação, na universidade, da política do livro único que o Estado Novo tinha instituído nas escolas primárias. Decorando a sebenta, ou, como dizíamos, *empinando-a*, a aprovação no exame dessa cadeira estava praticamente garantida. Alguns professores, nas aulas, limitavam-se a reproduzir o que estava na sebenta, não raro com voz monocórdica, o que fazia com que os alunos, a pouco e pouco, começassem a dormitar. A matéria ministrada era invariante, isto é, o programa não mudava de uns anos para o outro, pelo que, poucas semanas após o semestre ter começado, poucos eram os alunos que tinham a paciência de continuar a assistir às aulas. Com efeito, a presença nas aulas teóricas não era obrigatória, pelo que, havendo sebenta, pouco se ganhava em ir ouvir o professor que, nalguns casos, se limitava a reproduzir *ipsis verbis* o que nela estava.

Não sei bem a origem do nome atribuído a estes molhos de papel impresso a stencil, mas é provável que tenha derivado do aspecto com que, por vezes, ficavam, sujas, riscadas, com manchas várias, enxovalhadas, ou seja, *sebentas*. Com efeito, as *sebentas* iam passando de mão em mão, sendo reutilizadas ano após ano, pois que a matéria ministrada nas aulas, como se disse, era sempre a mesma. Assim, feito o exame com aprovação, vendia-se logo a um colega que precisava de frequentar essa cadeira aquele molho de papel que era a sebenta, que, com frequência, estava já sebento, o qual prosseguia a sua função nos anos seguintes, cada vez mais sebento.

• Apostilas e sebentas na universidade.

Antes da Reforma Pombalina da Universidade, em 1772, eram raros os livros disponíveis para os estudantes, pelo que os lentes faziam a leitura nas aulas de alguns considerados mais apropriados, de que os alunos iam tomando notas. Alguns alunos eram mais eficazes a fazer esses resumos, pelo que essas notas manuscritas acabavam por circular pelos outros estudantes. Nos estatutos da Universidade de Coimbra de 1591, ditos *filipinos*, além de outras referências às *postilas*, algumas delas reproduzidas em estatutos posteriores, era atribuído ao reitor o dever de vigiar como eram dadas:

> *O Reitor há-de ser cabeça de toda a Universidade, ao qual todos os membros hão-de obedecer* [...]. *As cousas de seu ofício e jurisdição são as seguintes:* [...].
>
> *2 Informar-se-á em todo o tempo, dos conselheiros que forem ouvintes e de outros estudantes e pessoas de crédito, como lêem os lentes, e se cumprem as obrigações destes estatutos;* [...]*; e saberá se lêem em Latim ou alegam para pompa; se alegam modernos deixando os antigos, se induzem os textus, se passam, se dão <u>postila</u>, e os que a podem dar se a ordenam bem, se tiram o barrete aos ouvintes;* [...].[1:f29v]

Com efeito, o uso de postilas era, de certo modo, encorajado, embora com moderação. Tal está bem expresso nos Estatutos da Universidade de 1653, em que, por exemplo, está explicitado que:

> [...]. *Nenhum lente destas cadeiras* [pequenas de Leis] *dará <u>postila</u> directa, nem indirecta; porém irão lendo de maneira que os ouvintes possam notar* [anotar] *o que quiserem, não fazendo pau-*

sas nem intervalos, nem os vagares que se costumam no dar da postila, porque desta maneira as ficam dando indirecta[mente], *que é o que aqui se defende.* [...].[3:168]

[...]. *E porque, conforme à obrigação das ditas cadeiras pequenas, não pode dar postila; se a derem pagarão por cada vez um tostão.* [...].[3:170]

[...]. *Os Lentes de cadeiras grandes dêem a escrever logo o ponto, argumentos e solução que lerem, porque assim poderão os ouvintes alcançar com mais clareza o que se lhes ler, e ouvirão com mais atenção. E porque é grande inconveniente irem os Lentes com a leitura adiante da postila, ordeno que daqui em diante leiam e dêem a escrever juntamente, de maneira que, lido um ponto, se dê a escrever logo.* [...].[3:316]

[...]. *Os Lentes de catedrilhas leiam com breves anotações; e poderão dar postila só por espaço de um quarto de hora. E o Reitor se informará cada terça se a dão por mais tempo: e os que achar compreendidos multe por si só, sem Conselho,* [...].[3:316]

A Reforma Pombalina de 1772 tentou impedir o uso intensivo das postilas, impondo aos lentes a produção de compêndios. Apresentam-se a seguir, como exemplo dessa política que se tentou implementar na universidade, alguns extractos desses estatutos, adiantando desde já que tal imposição acabou por não ser devidamente cumprida. No Título II, na parte referente às *Disciplinas que se devem ensinar no Curso Teológico*, refere-se a certa altura:

12. E ainda que em algumas universidades e colégios houvesse Cadeiras destinadas para a exposição e interpretação da Escritura, e que por esse motivo se cultivasse a Exegética *nesta parte; contudo, nem se davam as noções prévias que são necessárias para a boa inteligência das Escrituras; nem se ensinavam as Regras da* Hermenêutica *Sagrada; nem se inculcavam os Subsídios que ela requer para a verdadeira e sólida interpretação;* [...]; *ocupando-se pela maior parte os Professores das ditas Cadeiras em ditar Postilas e compor comentários difusos, seguindo o mesmo método com que os Escolásticos trataram a Teologia;* [...].[10:14-5]

No Capítulo III, do Título III, dedicado ao *número, economia e distribuição das Cadeiras pelas Aulas*, está escrito:

80. Não será o mesmo Compêndio ditado nas Aulas em forma de Postila, para se não consumir prejudicialmente em tão prolixas escrituras o tempo que mais útil e suavemente se deve empregar na explicação das lições. [10:45-6]

81. E porque entre os muitos Compêndios da História Eclesiástica*, formados expressamente para uso dos Teólogos, não há algo que possa acomodar-se em tudo ao Regulamento deste Estatuto: Mando ao Professor desta Cadeira que cuide logo em ordenar, compor e dar à estampa um Compêndio próprio e adequado para as lições públicas.* [...].[10:46]

83. A disposição deste Estatuto pelo que toca à boa Latinidade, a proibição das Postilas, a composição do compêndio, [...]*, fará Regra geral para todos e quaisquer outros Compêndios e Livros que houverem de servir para as lições públicas das Escolas, não só da Teologia, mas também de todas as outras Faculdades e Ciências.* [10:46]

No Capítulo I do Título VI está escrito:

18. [...] *e não suceda que em vez de aclararem as doutrinas dos compêndios e ilustrarem os entendimentos dos Ouvintes, espalhem neles mais trevas, confundindo-os com a multidão supérflua de Doutrinas menos apuradas, ociosas e impróprias para as lições, fazendo-as degenerar da natureza de Compendiária, e cair nos gravíssimos incómodos das Postilas, e pervertendo com elas o bom gosto do Estudo.* [...].[10:238-9]

No Livro II, sobre os Cursos Jurídicos, diz-se no Capítulo IX:

12. [...] *as legítimas causas daquela funesta decadência dos Estudos da Jurisprudência, foram a Legislação dos perniciosos Estatutos que deu as Regras e o tom às Lições e às Postilas do Direito, e fiel e exacta observância e execução que ia nelas se foi sempre dando desde então até agora.*[11:363]

Não se sabe bem quando é que, na gíria coimbrã, essas postilas redigidas pelo professor ou tomadas por alguém durante as aulas, que depois eram copiadas para serem usadas pelos outros estudantes, começaram a ser designadas, por *sebentas*. Depreende-se, dos dicionários, que tal teria acontecido em meados do século XIX. No entanto, o vocábulo *sebenta* aparece já expresso, embora de modo um tanto enigmático, no poema *O Hissope*, de António Dinis da Cruz e Silva (1731-1799), que, embora escrito em 1768, só viria a ser publicado em 1802. Trata-se de um poema heróico-cómico em que o autor ridiculariza a mentalidade escolástica, e em que, no Canto VII, escreveu:

O primeiro que entrou na grande sala
Foi o moço Sequeira, que, ombreando
Com o pai, sagaz na usura e na trapaça,
Lhe sobreleva muito na avareza.
De uma sebenta, desbotada fita
A bengala da dextra traz pendente,
Com que as moscas enxota do castelo.[515:85]

Embora permaneça a dúvida sobre a que sebenta o poeta se referia, é possível que fosse já aquela sobre a qual estamos a dissertar. Era, como se disse, um termo da gíria académica e, portanto, um termo que se evitava utilizar na linguagem mais elaborada, o que justificaria a ausência do vocábulo na literatura, bem como nos dicionários da época.

O processo de reprodução das postilas e sebentas foi muito facilitado com a introdução da litografia, inventada na Alemanha nos anos 90 do século XVIII por Johann Alois Senefelder (1771-1834). Este novo processo químico, mais económico e menos demorado do que os outros que existiam na época, foi extensivamente utilizado nos primórdios da imprensa moderna, no século XIX, para imprimir toda a espécie de documentos, incluindo a reprodução das sebentas.

• As sebentas de Coimbra e o *Centenário da Sebenta*.

As *sebentas* foram imortalizadas na literatura lusófona por vários escritores. A primeira menção de vulto foi a polémica pública que ficou conhecida como a *Questão da Sebenta* que, em finais do século XIX, envolveu vários intelectuais portugueses. A controvérsia iniciou-se quando o professor de História Eclesiástica Portuguesa da Universidade de Coimbra, Avelino César Calisto (1842-1910), fez, numa sebenta, alusão implícita ao livro *Perfil do Marquês de Pombal*[226], que Camilo Castelo Branco (1825-1890) tinha publicado em 1882, acusando o autor, sem mencionar o nome, de *inteligência mercenária.* Em sua defesa, Camilo publicou, em 1883, o opúsculo *Notas à Sebenta do Dr. Avelino César Calisto*, em que dizia:

[...]. *No dia 23 de Março próximo passado, enviei ao snr. doutor catedrático acima referido a seguinte carta:*

« [...]. *Na 27.ª lição litografada, preferida por V. Ex.ª na aula de Direito eclesiástico português, no corrente mês de Março, lê-se o seguinte período: ... E no entanto, a inteligência do grande Marquês já foi posta em dúvida por uma das inteligências de maior vulto da nossa moderna literatura. Mas desgraçada inteligência! Ela é posta em almoeda e ao serviço de qualquer causa em troca de miseráveis e mesquinhos interesses. Inteligência mercenária que convenientemente di-*

rigida seria a glória de um país, e deste modo a desonra de uma literatura e do país a que pertence.»

«Venho pedir a V. Ex.ª a mercê de declarar se o abaixo-assinado é o escritor a quem V. Ex.ª dirige as alusões injuriosas do período transladado. [...]*.»*

Não respondeu. O silêncio do snr. Calisto é, a um tempo, resposta e desprezo. Mau expediente.[227]

Perante a falta de resposta, Camilo prossegue, comentando:

[...]. *O professor escorrera desbocadamente do alto da cátedra sobre os seus alunos essas imundícies da calúnia. Elas entraram-me em casa com a* Sebenta *— uma sarjeta dos esgotos do corpo docente. A digestão intelectual dos capelos em jurisprudência, lá dentro, só se pode conhecer cá fora pela* Sebenta*. A fama deles não sopra pelo clarim clássico de prata refulgente. Assim que transpõe as barreiras, aquela Fama coimbrã, maltrapilha, de trejeitos garotos, faz da* Sebenta *uma trombeta, e vem corneteando por aí fora. As litografias, fecundadas pelos doutores, gemem uns partos sujos que, depois de grudados vinte e quatro horas no cérebro em formação e em formatura dos alunos, são sacrificados à Vénus cloacina.* [...].[227]

Quase a terminar o texto, o ofendido autor remata:

[...]. *Seja-me, pois, permitido, assim como duvidei dos talentos do grande marquês, duvidar agora da Sapiência do snr. doutor Calisto em matéria que mais lhe corre obrigação saber para não desonrar o magistério. É para lamentar que os seus alunos fiquem tolhidos em história pátria, se depois de bacharéis não varrerem dos camarins da memória o lixo e a graxa das Sebentas de semelhante mestre. Que os bacharéis, depois de recolhidos aos seus lares, façam barrela à surrada trapagem de Coimbra, onde, daqueles velhos atavios retóricos que lhes deu Camões, somente permanecem* ... a fértil erva, ... e o sempre verde louro *à porta das tabernas.* [...].[227]

A alusão ao louro é justificada pelo facto de, na altura, as tabernas terem à porta um ramo de louro como indicação de que tinham vinho para venda. A polémica da chamada *Questão da Sebenta* prosseguiu, com réplicas e tréplicas, envolvendo outros intelectuais.

Sobre as sebentas, um dos que as mencionou de modo mais impressivo foi Trindade Coelho (1861-1908), que cursou Direito na Universidade de Coimbra e que, no seu livro de memórias *In Illo Tempore*, publicado em 1902, tem mesmo um capítulo com o título *A Sebenta*, que se inicia assim:

No tempo em que eu andava em Coimbra, ainda a boa e imortal sebenta reinava em todo o seu esplendor! Eu nem fazia sequer ideia, ao chegar a Coimbra, do que vinha a ser isso da sebenta ; — mas industriado logo a tal respeito, vim a saber que era uma espécie de folhinha litografada, formato-8°, que saía todos os dias compendiando a explicação do lente; que se chamava sebenteiro *o que a redigia; que custava sete tostões por mês cada uma; que eram três em cada ano, visto as cadeiras em cada ano serem três; e, finalmente, que enquanto o lente explicava a lição para o dia seguinte, só o sebenteiro ouvia o lente, e que os mais, todos, e eu portanto, podiam muito bem ler o seu romance, fazer o seu bilhetinho e passá-lo, ou comentar os que vinham dos outros, — ou então, se o preferíssemos, dormir ou fazer versos!* [...].

As sebentas tinham em geral oito páginas, e cada um ia pelas ruas ao cair da noite, e eram duas por noite; — mas se o lente se tinha alargado na prelecção, ou o sebenteiro era maçador, às tais oito páginas acresciam outras, — e a esse suplemento, que era sempre amaldiçoado, chamava-se o resto*!*

Ora, mas no meu tempo ainda a sebenta era acatada, e ninguém se lembrava por lá de lhe fazer troça! E como ela, coitada, tinha sido a mamadeira dos ursos [bons alunos]*, e até de muitos o ganha-pão, os ursos, quando se viam lentes, não só a toleravam, mas... inspiravam-na!* [...].

Está, pois, a ver-se que a sebenta era uma instituição universitária; — mas ainda assim, coisa curiosa, cheirava sempre a contrabando*; e tudo quanto de mais difícil podia desafiar na aula a habilidade de um cábula, se era chamado à lição, cifrava-se em* manejar a sebenta *com habilidade, de modo que o lente a não visse ... Ele bem sabia que estava lá; mas enfim, era preciso esconder essa impostura com outra impostura, — e isso era um trabalhinho de prestidigitação, em que se alguns eram eminentes, outros, coitados, eram uma lástima!* [...].

Mas a maioria, já disse, assinava a sebenta; — e se o lente era já antigo na cadeira, [...], *— menino havia que se temperava com umas sebentas velhas, — e alguns apareciam lá com a sebenta do pai! Como a ciência era sempre a mesma (porque é da natureza dos dogmas serem imutáveis, e a sebenta era um dogma da Universidade e livrasse-se alguém de a discutir!), uma colecção velha servia às mil maravilhas, e sebenteiro havia, finório, que fingia só tomar apontamentos, e depois, em casa, impingia como ciência nova uma sebenta velha, — e nem o próprio lente, imutável também como se fora outro dogma, percebia a marosca*! [...].[302:189-94]

Na Europa, mas também noutras partes do mundo, nos finais do século XVIII e inícios do seguinte, o contexto cultural, político e ideológico conduziu à exacerbação do espírito patriótico, manifestado pela execução de práticas ritualizadas, entre as quais as comemorações de centenários de acções e de pessoas importantes para a comunidade. Em Portugal, a frequência dessas comemorações ampliou-se bastante na transição do século XIX para o XX, muito como reacção patriótica ao *Ultimato Britânico* de 1890, na sequência do qual o país tinha sido obrigado a abandonar o *Mapa Cor-de-Rosa*, isto é, o território que ia de Angola à contra-costa, ou seja, até Moçambique, o que tinha sido encarado como grande humilhação nacional. Perante a frequência de centenários, a academia de Coimbra decidiu comemorar, também, um centenário específico: o *Centenário da Sebenta*. Esta festa académica, realizada de 28 a 30 de Abril de 1899, constituiu uma crítica violenta à sebenta litografada, principal instrumento de ensino então utilizado, mas também, no estilo irreverente que caracterizava o meio académico, uma paródia aos frequentes centenários nacionalistas.

O *Centenário da Sebenta*, que, segundo alguns autores, viria a estar na génese da festa da *Queima das Fitas*, teve grande repercussão, tendo sido noticiado em vários periódicos nacionais. Por exemplo, ainda antes do acontecimento, a *Gazeta das Províncias*, da Sertã, numa notícia de 23 de Março, assinada por um tal Young (por certo um pseudónimo), anunciava o *centenário* e descrevia brevemente o ambiente estudantil de Coimbra. Por considerarmos a notícia interessante, transcrevemo-la quase na totalidade:

Temos festejado nestes últimos anos os centenários de Camões, Henriquino, Santo António — Índia e mui brevemente vai festejar-se nesta cidade mais um... o da Sebenta!

Todos os que têm passado pelos bancos da Universidade conhecem a tal sebenta, nome dado a uns papeluchos litografados que saem todas as vésperas de aula, com a lição do dia seguinte.

Algumas há que, de bens litografadas que são, os estudantes levam horas a decifrá-la, para depois poderem lê-la correntemente e assim se prepararem para o Processo ou Penal do dia seguinte.

E é realmente engraçado o entrar-se numa sebentaria; mal se chega ao limiar da porta enxerga-se o proprietário que, de lápis em punho, faz a distribuição, descarregando no livro competente aqueles a quem a entrega.

As serventas dos estudantes, sentadas em bancos, conversam animadamente, destacando-se, de quando em quando, uma que pergunta:

O Penal ainda demora muito?

Outra que pergunta pela de Finanças, e assim sucessivamente, até altas horas da noite, pois dias há em que a última parte só sai às 2 e 3 horas da madrugada.

A mocidade académica, sempre pronta à troça, vai, pois, com o espírito que a caracteriza, festejar o centenário da Sebenta, para o que trabalham activamente comissões de todos os anos das diferentes faculdades, procurando cada um coligir elementos que tornem a festa agradável e jocosa.

Informam-nos que haverá carros alegóricos, caricaturas dos sebenteiros, etc. etc.

Que essa festa venha depressa é o nosso mais ardente desejo, para rirmos um bocado, o que nos servirá de lenitivo ao constante mal que nos atormenta... o estudo.

Quantos dos nossos leitores, ao lerem estas mal alinhavadas linhas, se hão-de sentir satisfeitos e transportados ao passado, recordando os seus tempos de estudantes?!

Quantos haverá que dariam hoje algumas libras para se verem envoltos na capa e batina, e incorporados no cortejo da Sebenta*?! Muitos, certamente, porque nenhum dos que por cá tenha passado, esqueceu os seus tempos de Coimbra, os melhores da vida, sem dúvida.* [...].

Tremei pais de família, porque as festas levam dinheiro!! As vossas algibeiras terão de dar liberdade a algumas notas do Banco para acorrer às despesas da paródia. Não ficarão por isso arruinados, e proporcionarão aos vossos filhos uns bocados alegres.[581]

Como dissemos, o *Centenário da Sebenta*, foi amplamente noticiado. Por exemplo, o jornal *O Século* disse sobre o assunto:

Coimbra, 29. – Passaram além de toda a espectativa, finamente espirituosas e decorrendo no meio de uma animação sem limites, de um entusiasmo doido, as festas comemorativas do centenário da Sebenta, deliciosa charge aos cortejos e centenários dos últimos tempos. [...].

Depois do banquete, os estudantes foram [...] *inaugurar a estatua de Eloys Snefeld* [Alois Senefelder]*, o inventor da litografia, monumento deveras fantástico e cómico,* [...].

[...]. *O mesmo orador declarou que, de então para o futuro, a rua da Trindade passava a denominar-se Ilha dos Amores; a rua da Matemática, Rua da Marrafa e a das Cozinhas, rua da Sebenta. Ouviram-se vivas e palmas, enorme berraria, e o cortejo seguiu em visita às sebentarias, casas de penhores e tabernas mais célebres da cidade,* [...].

[...]. *O sarau começou às nove horas da noite … começou com o Hino da Sebenta, engraçada composição de Luís de Albuquerque, … foi bisado e muito aplaudido, sendo o seu autor saudado com grande ovação e coberto de flores. … O espectáculo terminou às duas da manhã.* [...].

Coimbra, 30. A segunda parte do espectáculo de ontem foi magnifica, sendo muito aplaudidas as canções populares cantadas pelo Orfeão da Sebenta, [...]. *Também foi muito aplaudida a tuna, havendo repetição do hino da Sebenta.* [...].

A inauguração do aludido *Monumento da Sebenta* (figura 188) foi um dos pontos altos da comemoração. Passados dez anos sobre esta festividade académica, um dos intervenientes na sua execução, o médico Joaquim Martins Teixeira de Carvalho (1861-1921), conhecido como Quim Martins, recordou esse episódio no jornal *Resistência*, que dirigiu entre 1895 e 1907. Embora o texto seja longo, transcrevemo-lo quase na íntegra (embora de forma adaptada), pois que traduz bem o espírito que havia na altura na academia de Coimbra:

O monumento da Sebenta.

João Machado – escultor; Dr. Quim Martins – arquitecto

É histórico. Há dez anos. Eu descia para a Baixa ao anoitecer. Da escuridão do arco de Almedina avançou para mim o Xandre, esbaforido, [...]*:*

– Vou ter com o Gonçalves para ele me fazer o monumento da Sebenta ...

– Para quando?

– Daqui a quatro dias…

– Estás doido! Não faz. Agora é que tu pensas nisso...

– Tenho tido mais que fazer. Eu...

– Já sei. És um homem arrombado.

– Você, Quim, é que podia…

– Eu?!

– É uma coisa simples. Quero um monumento todo de cebo, e em cima, de cebo também, um busto de Senefelder, inventor da litografia, e, portanto, pai da Sebenta. Você ri-se? Não foi ele quem inventou?...

– Foi.

– Bem. Julguei que era asneira ...

– A asneira está em tu quereres um monumento de cebo.

– A ideia não é boa?

– É, mas deve ser feito em gesso, a fingir cebo…

– Como quiser. Mas encarregue-se disso, doutor! Salve-me. É salvar-me a honra, é mais que salvar-me a vida…

– Bem, pois então vamos lá a salvar essa honra. Desta vez não é preciso atestado?...

– Ó doutor, eu nunca abusei…

– Deuses imortais! Quem tal suspeita?...

– Bem! Fico descansado. Não torno a pensar mais nisso. Gaste o que quiser. Paga-se tudo!...

No dia imediato, fui ter com o João Machado, levando já um mau retrato de Senefelder, e disse-lhe no que me metera.

Ele pôs-se a rir, e a contar os dias, e as horas de trabalho pelos dedos.

Havia apenas três dias, contando o da inauguração…

– Vamos a isso! Disse ele, continuando a rir.

Chamou um aprendiz e mandou-lhe buscar carvão, papel, barro e gesso, comentando:

– Vem tudo de uma vez! Não há tempo a perder. Ainda aí estás? Corre. Avia-te!

Eu fui aos meus doentes. Voltei quatro horas depois. João Machado tinha já o busto desenhado a carvão, numa linha de um desenho tão fino que eu perguntei-lhe:

– Foi o João Machado que fez isto?

– É boa! Já o Sr. Pinto [arquitecto Silva Pinto] *se admirou também. Em pouco me têm os senhores…*

– É que está muito bom. O que aqui está desenhado não é fácil.

– E isto?...

Voltei-me e dei com João Machado que, a rir, modelava o busto de Senefelder, já adiantado.

– Palavra que está muito bom!

– Diga agora que aqui não há talento!

– Bom! Se o João Machado está alegre, o sucesso da obra é certo.

– Já viu? Tenho ali modelo vivo.

– Aonde?

– Ali! Na ratoeira…

– Um rato!...

– Pois! É que há-de roer a sebenta e o cebo. Estudo ao natural, trabalho consciencioso ...

– Boa vai ela! Há que tempo o não vejo tão satisfeito. Bom! Vou ver um doente e volto...

Fez-se o busto, e lá ficou como emblema decorativo o ratito preto, de olhos tão vivos, que nunca mais tornei a ver…

[...]. *No dia imediato, levantei-me, fui ver, e desci a correr à oficina do João Machado. Ainda lá não estava. Entrava daí a pouco, muito enroscado no casaco, porque a manhã estava fria.*

– Fui ver a obra, disse eu.

– Passei lá quase a noite toda.

– Obrigado. Mas é necessário irmos lá, senão perde-se o valor da sua obra.

– Não posso! É dia de féria. Tenha paciência. Sr. doutor ...

– Não pode, não pode! Acabou-se...

– Está-se a zangar. Eu não queria, mas não posso. Enfim, vá lá. Vou! Ao meio-dia...

– Qual meio-dia, nem qual carapuça! Já! Já! E leve homens, e madeira, e abóboras e cebolas...

– Seja! Vamos lá para casa do Benjamim Ventura.

Fomos. Ele pôs-se a rir, e foi-nos ao quintal buscar uma couve magnífica para o monumento. Eu pedi mais três e um cabo de cebolas. E lá foi a caravana a rir.

Chegámos ao largo do museu. O Seneffelder, que estava a olhar para o museu, voltou-se para o Largo da Feira, a entrada do largo. Confiscou-se um carro de pedra que passava para uma obra e despejou-se para fazer a rocaille *do jardim que havia de rodear o monumento. À Feira mandei comprar um alguidar verde para fazer o lago decorativo. Os empregados do museu riam enquanto eu e o João Machado, muito sérios, dispúnhamos, em festões decorativos, cabos de cebolas, botas velhas, hortaliças várias, abanos e laranjas.*

– Francisco, disse eu, chamando pelo meu velho servente de anatomia, faz-me um favor!

– Ora essa. Sr. Doutor!...

– Vai ao mercado e compra-me um cisne, para o lago.

– Ó sr. Dr., mas no mercado não há cisnes a vender...

– Compra-me um pato marreco…

– Lá isso há...

– Então que é mais o pato que o cisne? O cisne é um pato, mais janota, de pescoço mais alto. Mais nada! Traga lá o cisne!

O Francisco foi-se a rir e a encolher os ombros, comprar o pato.

– João Machado, vamos às legendas. Aí na frente escreva: Ao Mousinho da Sebenta a mucidade agardecida, Mocidade com u já se vê.

– Isso não sr. dr., eu não escrevo isso ...

– Pois escrevo eu. Dê cá o pincel. E vai hagardecida, com h, pois então!...

O monumento ficou obra acabada. Sobre a pirâmide, cujas arestas cortadas eram decoradas com os rolos litográficos a escorrer de tinta, levantava-se branco, de cebo, a desfazer-se, o bom Senefelder que começara a vida a gravar música e por isso estava logicamente predestinado para descobrir o modo de reproduzir a Sebenta. Do fundo do pedestal, adiantando medrosamente o focinho, olhava ironicamente para Senefelder o rato: que o havia de comer.

Pelo pedestal corriam com intenção decorativa as cebolas, as botas, as coisas mais estranhas que João Machado pintava de oxidações artísticas, dando-lhes a cor dos bronzes monumentais. Não se ouviam senão murmúrios de admiração. Eu e João Machado, muito sujos, muito pingados de tinta, tínhamos o ar descuidado dos imortais. Alguém fez notar que era uma pena que dessem cabo de tão bela obra.

– Quem?

– Ora sr. dr., alguém por inveja. Ele anda por aí cada um...

– O melhor era ir buscar um polícia.

– Um polícia?...

– Se o sr. dr. pedisse na esquadra, lá davam-lhe um...

– Vá, sr. dr., vá buscar um polícia...

Eu fui à esquadra da Feira. Daí a pouco entrava eu no largo do museu com um polícia. Ao fundo aparecia então o Francisco com o pato...

Uns gostavam mais do pato, outros do polícia. Eu não escolhera. Trouxera o que me deram.

Um duplo triunfo.

Em breve nadava o pato no alguidar vidrado, que na frente do monumento simulava o lago simbólico em que melancolicamente se devia mirar o rosto pensativo de Senefelder.

Ao pescoço sustentava o chocalhinho, emblema da comissão das festas.

– Um pato da comissão?! Dizia a rir um dos entusiastas que chegava.

– Que queres?! Na comissão não pode encontrar-se um cisne!...

E mentalmente pedi desculpa ao Lopes Vieira da mentira vil que dizia para fazer um dito de espírito. Já não era a primeira. E tinha eu então menos dez anos…

– Parabéns, doutor! Voltei-me era uma senhora, minha doente, que me estendia a mão. – V. Ex.ª gosta?

– Muito. Está um apetite…

É de notar que a pobre senhora padecia do estômago. Um apetite!.... Estaria curada? Ó força dominadora da arte!...[262]

Figura 188 – Duas fotografias do *Monumento à Sebenta* tiradas na altura.

A festa do Centenário da Sebenta foi registada pelo fotógrafo amador portuense Aurélio da Paz dos Reis (1862-1931), pioneiro do cinema em Portugal; infelizmente a reportagem não foi feita em filme, mas sim em fotografia estereoscópica, utilizando placas de vidro emulsionadas. Estiveram presentes também outros fotógrafos, como foi o caso de António Luiz Teixeira Machado e de Adriano Marques, cujas fotografias ilustram o já aludido livro de memórias de Trindade Coelho.

Muitas foram as festividades do *Centenário da Sebenta*, incluindo a *condecoração de Maria Marrafa, distribuidora de sebentas pelas portas, e do sebenteiro Manuel das Barbas*. Para a ocasião foi mesmo composto, por Luís Pinto de Albuquerque Stockler (e letra de Mário Esteves), o *Himno da Sebenta* (figura 189), que na noite do Sarau de Gala foi interpretado, com muito sucesso, pelo *Orpheon da Sebenta* dirigido pelo mesmo. Nele se referia:

Chegou o dia extraordinário
Ó gentes de Portugal,
Em que passa o Centenário
Duma Coisa Colossal!

Vamos pintar o demónio,
Fazer um chinfrim danado!
D. Henrique e Santo António
Vão ficar de cara ao lado.

Foi também representado o *Auto da Sebenta*, escrito pelo poeta Afonso Lopes Vieira (1878-1946), que na altura estava a terminar o curso de Direito, o qual foi de igual modo representado no Sarau de Gala que ocorreu no Teatro Circo, na Avenida. O prólogo inicia-se com as frases seguintes:

> *O Auto que vamos ter a honra de representar na vossa presença diz apenas uma homenagem àquela instituição coimbrã que vós conheceis, que é já quase uma instituição nacional, e que se chama — a Sebenta. Escada de mil degraus que cada um tem de subir para chegar a Bacharel, ela representa o passado, porque maçou os nossos avós, representa o presente, porque nos maça agora, e representa o futuro — por que há-de maçar os nossos filhos. A Sebenta tem a poesia das coisas velhas, o encanto da legenda.* [...].[563:5]

Na peça há cinco personagens (por ordem de entrada em cena): Eusébio, aspirante a *urso* (como eram designados os estudantes aplicados); Joaninha, servente; o espectro d'El-Rei D. Dinis (que, em 1290, criou a Universidade de Coimbra); a Santa Sebenta; e Rosalino, um poeta épico. Apenas dois excertos desse auto: a certa altura, o espectro de D. Dinis está a falar com Eusébio, e ao saber que o velho compêndio *Institutiones juris civilis Heineccianae emendatae atque reformatae*, do jurista alemão Johann Peter Waldeck (1751-1815), tinha sido abandonado, exclama:

> *O Espectro* [de D. Dinis] *volta a si, levanta-se e recita, trágico*
>
> *O* Waldeck *morreu! Rebento de saudade*
> *Com musicais latins de vaga claridade*
> *Era o compêndio ideal, o livro imprescindível,*
> *O único capaz de alevantar o* nível*!*
> [...]
> *Eu cá, quando fundei a escola que frequentas,*
> *Na minha mocidade, ao nascer das* Sebentas*,*
> *Disse para o Reitor, um grande canonista,*
> *(Que além de ser um sábio, era grande fadista)*
> *— O* Waldeck *aí vai, livro de ponta e mola.*
> *Quero que eterno fique, entendes? n'esta escola!*
> *E apesar de sofrer o mundo desenganos,*
> *O* Waldeck *reinou uns bons trezentos anos*

E agora, dizes tu que ele passou à história ...
Mas sempre viverá, como os heróis, na glória!
Oh! Musical latim do Waldeck*, quem há-de*
Substituir-te agora?... Ai, morro de saudade![563:19]

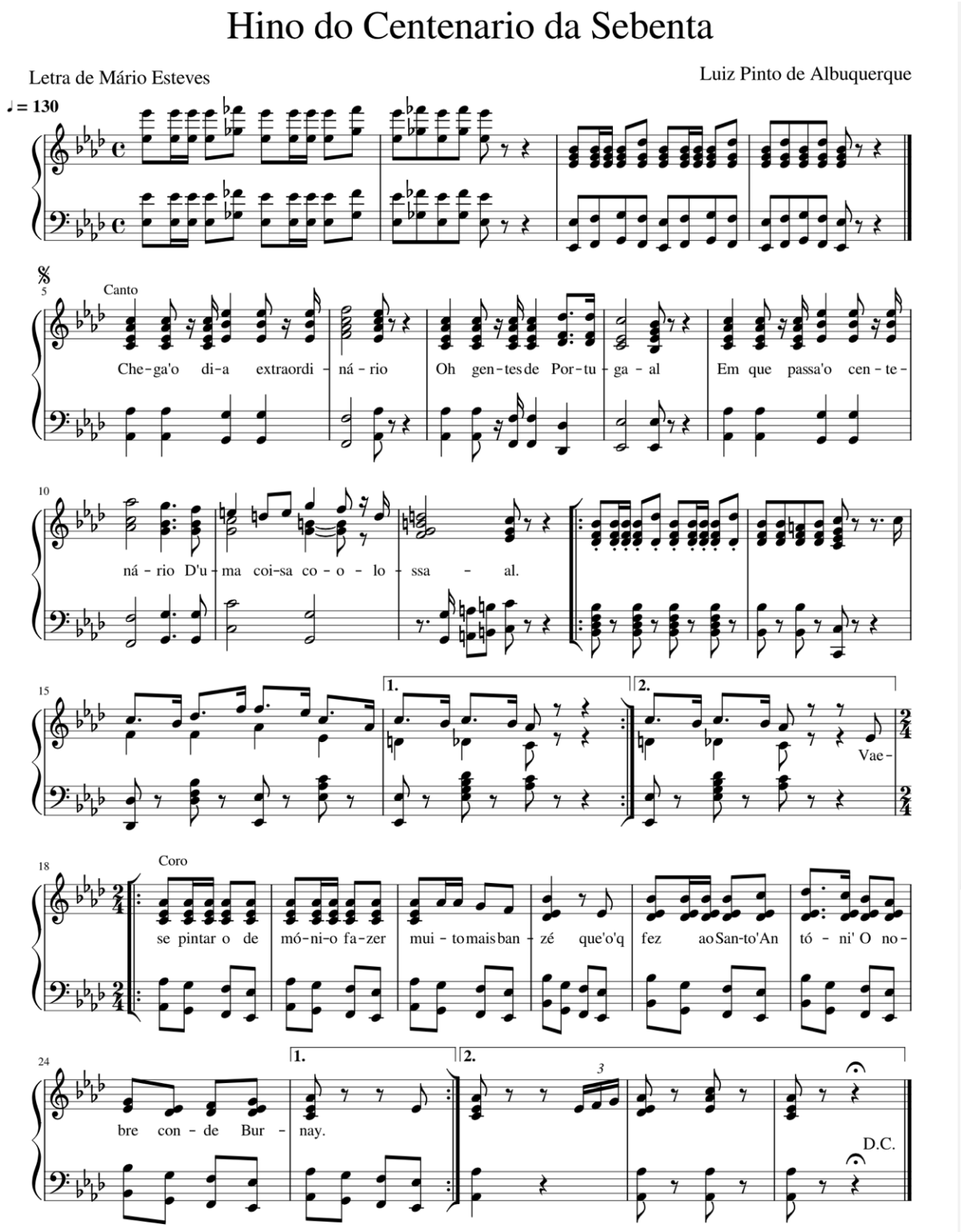


Figura 189 – Pauta do *Hino do Centenário da Sebenta*. Música de Luís Pinto de Albuquerque Stockler e letra de Mário Esteves.

Mais à frente, Santa Sebenta, numa das suas intervenções, diz:

Do alto deste nicho, onde há águias pairando,
muitos séculos já vos estão contemplando!
Perguntai vós por mim, pelo meu nome e glória,
E haveis de me encontrar nas páginas da História!
Perguntai a quem é poderoso na vida
Se eu não fui, ou não sou, por ele conhecida.
Sou de incógnitos pais, sou a filha das ervas*,*
Mas trato-me por tu com sábios e Minervas!
Trabalham para mim cinco litografias;
Um milhar de homens pensa em mim todos os dias,
E eu sei dominar bem todos os meus amantes,
Que depois de me ler não ficam como dantes...
As espinhas dorsais rebeldes a curvar-se,
Faço-as macias, eu, que até podem dobrar-se!
A "Sebenta'' sou eu, o astro, a deusa, o mito,
Celebrada no Cairo, em Nazareth, no Egipto ...[563:29]

A peça termina com o espectro de D. Dinis entoando o *Fado da Sebenta* (figura 190).

FADO DA SEBENTA

Letra de Affonso Lopes Vieira

Quando nasceu, a Sebenta
Não veio só duma vez:
Nasceu ás oito e quarenta
E o resto sahiu ás dez.

As bellas cantigas minhas
D'esta festa sebenteira,
Aprendi-as nas Cosinhas,
Fê-las o Marco da Feira.

Rapazes e raparigas!
Pela noite luarenta,
Em vez de cantar cantigas
Cantem coisas da Sebenta.

A' Sebenta, ó Portugal,
Levanta uma estatua, um dia...
E põe-lhe por pedestal
Pedras de lithographia

Quando morreres, Manoel,
Tu deixares a terra, emfim,
Na tua cova hei de pôr
Um epitaphio assim:

"Aqui jaz Manoel das Barbas;
Trabalhou muito, e bebeu...
Lithographava sebentas,
Mas foi feliz: - nunca as leu."

Figura 190 – Letra do *Fado da Sebenta*, de Afonso Lopes Vieira, numa publicação da litografia Minerva de Coimbra.

Para esses festejos foram ainda compostos fados, um dos quais com letra de Afonso Lopes Vieira (com que termina o 'Auto da Sebenta'), em que se dizia:

Quando nasceu a sebenta
Não veio só de uma vez
Nasceu às oito e quarenta
E o resto saiu às dez.

As belas cantigas minhas
Desta festa sebenteira
Aprendi-as nas cozinhas
Fê-las o Marco da Feira.

Rapazes e raparigas
Pela noite luarenta
Em vez de cantar cantigas
Cantem coisas da sebenta.

À sebenta, ó Portugal
Levanta uma estátua um dia
E põe-lhe por pedestal
Pedras de litografia.

Quando morreres, Manuel,
Ao deixares a terra, enfim,
Na tua cova hei-de pôr
um epitáfio assim:

Aqui jaz Manuel das Barbas;
Trabalhou muito e bebeu ...
Litografava sebentas,
Mas foi feliz: Nunca as leu.

Mas o tempo foi passando e começaram a aparecer algumas sebentas já tipografadas. Depois, divulgaram-se os duplicadores *stencil* e as associações académicas chamaram a si o trabalho de produzir esses elementos de estudo. Podemos considerar que foi a idade de oiro das sebentas, em que se tornaram verdadeiramente imprescindíveis para qualquer estudante universitário. Todavia, esse verdadeiro reinado durou apenas algumas décadas. A evolução tecnológica propiciou o aparecimento das fotocópias, as quais se divulgaram nos anos 70 do século XX a preços acessíveis. As velhas *sebentas* estavam condenadas, substituídas que foram por fotocópias de livros. Mas, no século XXI, com a internet e tecnologias associadas, mesmo estas entraram em decadência. Com frequência, os professores continuam a produzir apontamentos das disciplinas que ministram, disponibilizados em *web sites* das universidades. De certa forma, são as velhas sebentas a renascer com novas roupagens: podemos considerar que, agora, se usam *sebentas electrónicas ou digitais*.

• Apostilas e sebentas nos dicionários.

Possivelmente, a história das *sebentas* é tão antiga quanto a das universidades. Inicialmente, chamar-se-iam *postilas* ou *apostilas*, embora depois este vocábulo tivesse retido apenas o significado de aditamento. No volume sexto do *Vocabulario Portuguez e Latino*, de 1720, Rafael Bluteau incluiu o verbete:

> *POSTILA* [grafado *postilla*]. [...] *Antigamente postilas eram as notas postas na margem dos livros de Direito ou outra ciência, as quais notas eram interpretações e ilustrações do Texto, e às vezes adições ou aditamentos do que lhe faltava.* [...]. *Hoje, nas Universidades,* postila *é a lição que dão os Lentes, fazendo as pausas e intervalos que se costumam quando se dita.* [...].[210:648]

Por acharmos curioso, extraímos da *Orthographia ou arte de escrever e pronunciar com acerto a lingua Portugueza*, que Madureira Feijó publicou em 1734, um pequeno texto sobre *Parágrafo* (na altura escrevia-se *Parágrapho*), em que são mencionadas as postilas:

> *Parágrafo, que outros chamam Artículo ou Aforismo, é sinal de divisão, de que se <u>usa nas postilas</u> e livros de Direito, de Filosofia e Teologia, quando de um tratado se passa a outro diverso. Escreve-se com dois* ss *carregado um sobre o outro, deste modo* §. *E os dois* ss *querem dizer Signum Sectionis, sinal de secção ou divisão.*[338:121]

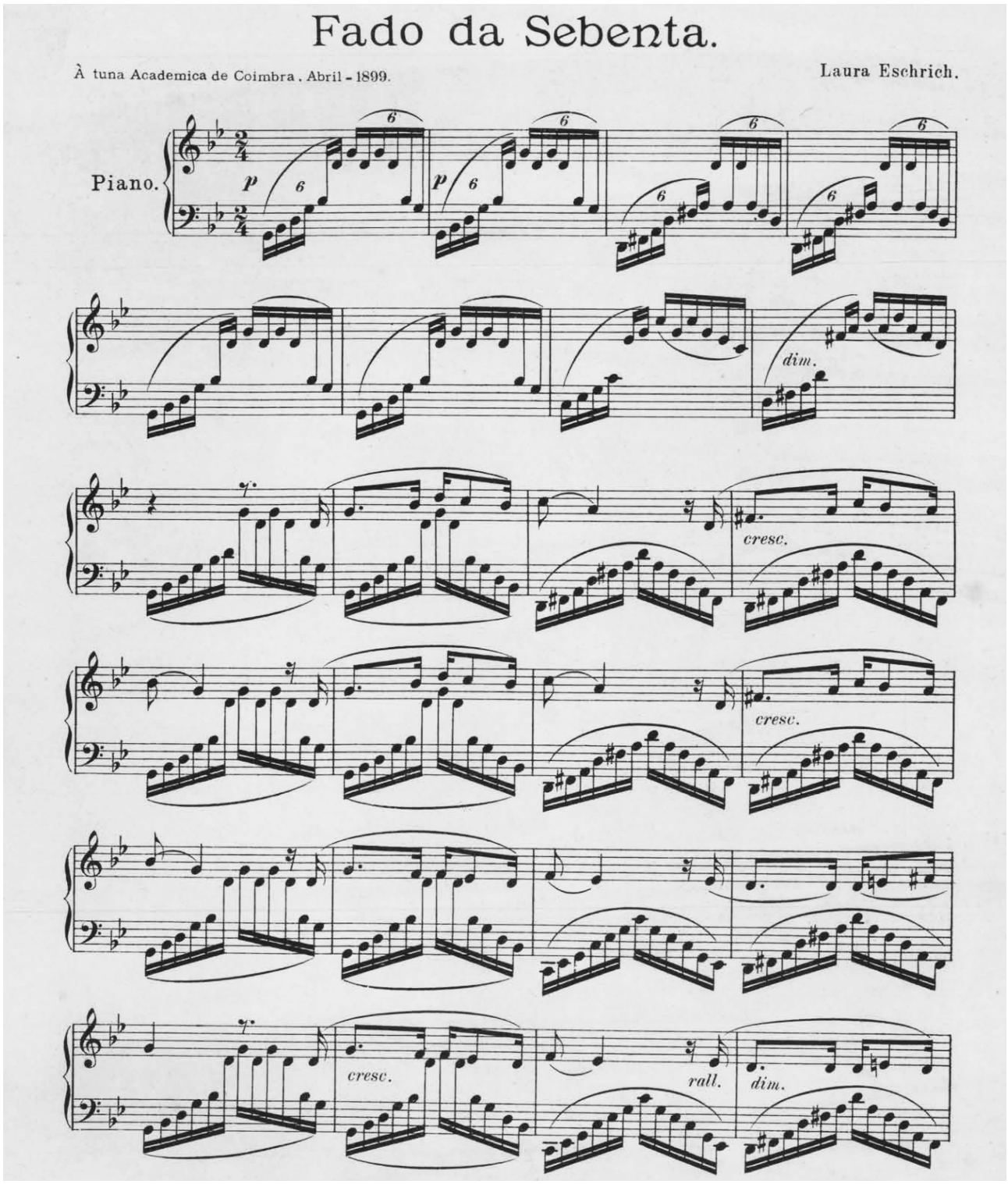


Figura 191 – Parte da pauta do *Fado da Sebenta* composto em Abril de 1899 pela professora de piano Laura Eschrich (1867-1902) e oferecido à Tuna Académica de Coimbra.

Também o *Diccionario da Lingoa Portugueza*, da Academia Real das Ciências de Lisboa, no único volume publicado (letra A) em 1793, tem a definição de apostila:

> *Apostila. Forens. Verba ou nota que se põe a algum papel público para indicar nova mercê ou continuação da mesma, ou alguma outra alteração no referido papel.*[147:353]

Os dicionários posteriores continuaram a manter os verbetes postila e/ou apostila, como é o caso do de António de Moraes Silva, de 1813:

> *APOSTILA, Nota, declaração adicionada ao contexto de alguma escritura.* §. *O que se ajunta ao lado da carta já feita, escrevendo antes:* P. S. *que quer dizer:* Post Scriptum*, i. é, escrito depois de feita a carta.* §. Apostila*: nota, declaração nas Cartas de graças e mercês régias, sobre a continuação delas, ou nova mercê, ou alteração na Carta.* §. Apostila de maldizer*: calúnia, difamação iniqua.* [...].[511:159]
>
> *POSTILA, Lição que o mestre dita explicando a doutrina, e se toma por escrito.* §. *Escolio, aditamento que o Lente fazia ao texto: vem de* post illa verba*; i. é, depois daquelas palavras do Autor se ajunte; e ditava a sua glosa.* §. *Aditamento à escritura feita.* [...].[512:478]

A primeira vez que encontrámos o vocábulo sebenta com esta acepção, embora integrado em verbetes relacionados com apostila (e sem verbete próprio), foi no *Thesouro da Lingua Portugueza*, de Domingos Vieira, publicado em 1871:

> *APOSTILA. (Da baixa latinidade* postilla*, significando nota, glossa, explicação; junto com o prefixo «a» da índole da língua.* [...]*). Anotação que se junta em margem a um escrito ou a uma carta. Curta recomendação ajuntada a uma Memória ou a uma petição apresentada por outra pessoa. Glossa, nota, sinal, sigla, leve referência ou reparo marginal.* [...].
>
> *APOSTILADO. Explicado por apostila, glosado, comentado por meio de papeleta ou* <u>sebenta</u>*.* [...].
>
> *APOSTILADOR. O que faz apostilas a algum livro. Glosador, comentador, intérprete. No sentido chulo, sebenteiro, tirado do nome das apostilas da Universidade às quais na gíria académica se dá o nome de* <u>sebenta</u>*.* [...].[565:493]

Domingos Vieira registou também a locução *Assoprar a sebenta*, que, *em linguagem académica,* significava *estar por detrás do que dá lição, lendo o que ele deve dizer*[565:622].

O termo acabou por ganhar verbete autónomo já em finais do século XIX, no *Dicionário* dito de Caldas Aulete, publicado em 1881:

> ***Sebenta****, nome que dão em Coimbra os estudantes às lições ou explicações litografadas dos compêndios.* [...].[183:1613]
>
> ***Sebenteiro****, o estudante que escreve a sebenta; o que não estuda pelo compêndio, fazendo só uso da sebenta.* [...].[183:1613]

O dicionário de Aulete continua a ter, como era de esperar, os termos apostila e postila, bem como outro, *chicha*, que, entretanto, se perdeu com este significado:

> ***Apostila****, breve nota, adicionamento à margem de uma escritura; declaração, advertência, reparo que se põe na margem do livro ou de um manuscrito.* [...].[182:119]
>
> ***Postila****, livro, caderno ou folhas em manuscrito por onde os alunos de uma escola ou universidade estudam as lições.* | *Explanação, explicação, comentário (ordinariamente manuscrito) a qualquer texto, doutrina, tratado, etc.* | *Lição que nas aulas de instrução primária o professor dita e os discípulos escrevem para se aperfeiçoarem na ortografia.* [...].[183:1382]
>
> ***Chicha*** *(infantil) carne de vaca; qualquer gulodice; mama.*| *(EscoI.) Apontamentos para a lição, notas, sebentas, auxílio de outrem para o estudo da lição.* [...].[182:323]

O dicionário de Cândido de Figueiredo (1846-1925), publicado em 1899, contém verbetes análogos. Finalmente, após muitos anos de utilização pela comunidade académica, o termo, com este significado, tinha ingressado nos dicionários.

• Sebentas na literatura.

As sebentas marcaram de forma indelével sucessivas gerações que foram passando pela universidade, de modo que foram também imortalizadas na literatura portuguesa. Por exemplo, foram mencionadas por Alberto Pimentel (1849-1925), em *Fotografias de Lisboa*, publicado em 1874:

> [...]. *Já que falei da Universidade, aproveito a ocasião para contar as impressões que me deixou. Tirante o pátio, que fica dentro do vasto edifício quadrado,* [...], *achei tudo aquilo triste, pesado, sombrio, com seus ares de clausura monástica.* [...]. *Descendo da Universidade, fui, acompanhado pelos académicos Frederico Laranjo e Coelho de Carvalho, visitar o* jardim botânico*, que é em verdade um formoso retiro* [...]. *Coelho de Carvalho e Frederico Laranjo aborrecem o latim por serem obrigados a lidar com as* sebentas*; eu detesto-o, porque, se o não li por* sebenta*, li-o pelo snr. Epifânio, que é quase a mesma coisa, mudado o género.* [...].[477:8]

As sebentas marcaram profundamente todos os que na segunda metade do século XIX e grande parte do século XX passaram pela Universidade de Coimbra, como foi o caso de Eça de Queirós (1845-1900), que ali cursou Direito na década de 60. O escritor refere esses instrumentos de estudo em várias obras, entre as quais num texto de 1886 intitulado *O Francesismo*, em que se revela extremamente crítico do sistema coimbrão:

> […]. *Aquele corpo docente nunca tivera bastante actividade intelectual para fazer os seus compêndios. E todavia Coimbra fervilhava de lentes, que decerto tinham ócios. Havia-os no meu tempo inumeráveis, moços e vetustos, ajanotados e sórdidos, castos e debochados, e todos decerto tinham ócios; mas empregavam-nos na política, no amanho das suas terras, no bilhar, na doçura da família, no trabalho de dominar pelo terror o pobre académico encolhido na sua batina; e o saber necessário para confeccionar a sebenta, iam buscá-lo todos os meses aos livreiros da Calçada, que o recebiam de França, encaixotado, pelo paquete do Havre.*
>
> *Ora naturalmente até aqui, simples estudante, eu do vasto mundo só vira, só me interessara por aquele detalhe que mais se relaciona com o estudante — o compêndio. E só encontrava, só respirava o francês. Mas depressa, compreendendo que por aquele método de decorar todas as noites, à luz do azeite, um papel litografado que se chama a sebenta, eu nunca chegaria a poder distinguir, juridicamente, o justo do injusto, decidi aproveitar os meus anos moços para me relacionar com o mundo. Comecei por me fazer actor no Teatro Académico.* […].[486:151-2]

Esse profundo criticismo relativamente à universidade e à sebenta está presente em muitos outros textos de Eça, como, por exemplo, em Um Génio que era um Santo, de 1896, de homenagem ao seu amigo Antero de Quental que cinco anos antes se tinha suicidado:

> …]. *Em torno dela, negra e dura como uma muralha, pesando, dando sobre as almas, estava a Universidade. Por toda essa Coimbra, de tão lavados e doces ares, do Salgueiral até Chelas, se erguia ela, com as suas formas diferentes de comprimir, escurecer as almas: — o seu autoritarismo, anulando toda a liberdade e resistência moral; o seu favoritismo, deprimindo, acostumando o homem a temer, a disfarçar, a vergar a espinha; o seu literatismo, representado na horrenda sebenta, na exigência do* ipsis verbis*, para quem toda a criação intelectual é daninha;* […]. *A Universidade, que em todas as nações é para os estudantes uma* Alma Mater*, a mãe criadora, por quem sempre se conserva através da vida um amor filial, era para nós uma madrasta amarga, carrancuda, rabugenta, de quem todo o espírito digno se desejava libertar, rapidamente, desde que lhe tivesse arrancado pela astúcia, pela empenhoca, pela sujeição à «sebenta», esse grau que o Estado, seu cúmplice, tornava a chave das carreiras.* […].[487:292-3]

Esse criticismo ao sistema universitário de Coimbra e à sebenta é também transparente nos seus romances, nomeadamente em *A Correspondência de Fradique Mendes*, publicado em 1900:

[...]. *Por isso, Fradique em Portugal amava sobretudo o povo — o povo que não mudou, como não muda a Natureza que o envolve e lhe comunica os seus caracteres graves e doces. Amava-o pelas suas qualidades, e também pelos seus defeitos; — pela sua morosa paciência de boi manso;* [...]. *Pelo seu catolicismo pagão, e carinho fiel aos Deuses latinos, tornados santos calendares; pelos seus trajes, pelos seus cantos... «Amava-o ainda (diz ele) pela sua linguagem tão bronca e pobre, mas a única em Portugal onde se não sente odiosamente a influência do Lamartinismo ou das* Sebentas *de Direito Público.»* [...].[488:90]

[...]. *Eu casualmente conheci Pacheco. Tenho presente, como num resumo, a sua figura e a sua vida. Pacheco não deu ao seu país nem uma obra, nem uma fundação, nem um livro, nem uma ideia. Pacheco era entre nós superior e ilustre unicamente porque* tinha um imenso talento. [...]. *O talento imenso de Pacheco ficou sempre calado, recolhido, nas profundidades de Pacheco! Constantemente ele atravessou a vida por sobre eminências sociais: Deputado, Director geral, Ministro, Governador de bancos, Conselheiro de Estado, Par, Presidente do Conselho — Pacheco tudo foi, tudo teve, neste país que, de longe e a seus pés, o contemplava, assombrado do seu imenso talento. Mas nunca, nestas situações,* [...]*, Pacheco teve necessidade de deixar sair, para se afirmar e operar fora, aquele imenso talento que lá dentro o sufocava.* [...]. *Este talento nasceu em Coimbra, na aula de direito natural, na manhã em que Pacheco, desenhando a* Sebenta*, assegurou «que o século XIX era um século de progresso e de luz». O curso começou logo a pressentir e a afirmar, nos cafés da Feira, que havia muito talento em Pacheco; e a esta admiração cada dia crescente do curso, comunicando-se, como todos os movimentos religiosos,* [...], *levou facilmente Pacheco a um* prémio *no fim do ano. A fama desse talento alastrou então por toda a academia* [...].[488:172-3]

[...]. *Os sacramentos são, pois, para este excelente padre Salgueiro, meras cerimónias civis, indispensáveis para a regularização do estado civil, — e nunca, desde que os administra, pensou na sua natureza divina,* [...]. *Decerto, outrora no seminário, padre Salgueiro decorou em compêndios ensebados a sua Teologia Dogmática,* [...],*— mas meramente para cumprir as disciplinas oficiais do curso, ser ordenado pelo seu bispo, depois provido numa paróquia pelo seu ministro, como todos os outros bacharéis que em Coimbra decoram as* Sebentas *de Direito natural e de Direito Romano para «fazerem o curso», receber na cabeça a borla de doutor, e depois o aconchego de um emprego fácil. Só o grau vale e importa, porque justifica o despacho.* [...].[488:221]

O escritor açoriano Alfredo de Mesquita (1871-1931) não estudou em Coimbra, mas acaba por mencionar circunstancialmente as sebentas ao falar dos alfacinhas, no seu livro sobre Lisboa, de 1903:

[...]. *As benzedeiras eram também, por via de regra, mulheres entradas já pela idade, e de vida em tudo pouco conforme aos preceitos da moral cristã. Ao contrário de todas as outras ciências que se aprendem nos bancos das escolas, queimando as pestanas e manuseando livros e* sebentas*, a ciência das mulheres de virtude era hereditária, resistia a todas as transformações sociais, e ria com sardónico desprezo de todos os progressos da civilização, como quem encontrasse em si própria a chave de todos os conhecimentos humanos.* [...].[415:549]

Também o alentejano Brito Camacho (1862-1934) menciona as sebentas num texto irónico incluído no seu livro *Ao de leve*, de 1913:

Era uma comissão de juízes da província, que vinha apresentar os seus cumprimentos a S. Ex.ª.

Ajeitou o laço da gravata, [...], *e disse ao contínuo que mandasse entrar.* [...].

Ordenou que se sentassem, num gesto brando e atencioso, e ele próprio sentou-se, com muita solenidade, não fosse desmanchar a pose *que estudara de véspera para actos oficiais.*

E explicou:

— Desejo fazer obra útil, que vinque a minha passagem pelos conselhos da coroa. O complexo de medidas que tenciono apresentar, subordinadas umas às outras como partes integrantes de um todo harmónico, constituirá o que eu chamo A reforma da bola*.*

— A reforma...

— Da bola. Não fazem ideia do que seja? Não admira; trata-se de uma coisa inteiramente nova. Já na Universidade iniciei o meu plano reformador, embora noutro campo, e com o melhor resultado.

— Se V. Ex.ª ...

— É simples. Em vez de chamar a lição pela caderneta, chamava pelo saco das bolas. Número tal? Era o que dava a sorte. Assim os rapazes, receando cada qual que saísse a bola do seu número, estudavam todos a sebenta. É engenhoso não é verdade?

— Sem dúvida. Qualquer que não tivesse o imenso talento de v. ex.ª consideraria que os rapazes, esperando cada qual que não saísse a bola do seu número, nenhum pegaria na sebenta. [...].[248:106]

Página intencionalmente em branco

XLI

Seringa reutilizável

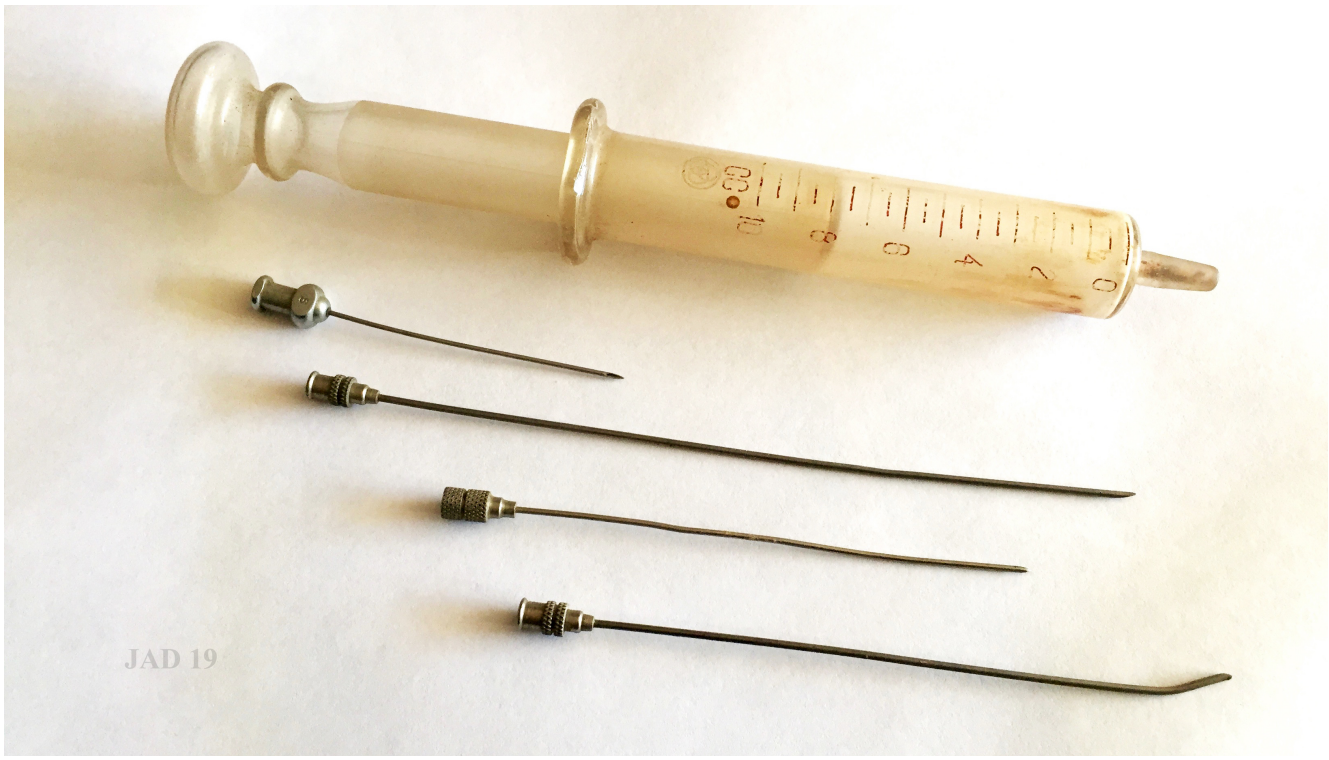


Figura 192 – Antiga seringa de vidro e agulhas

• **Intróito.**

Até há algumas décadas, mais especificamente, até ao aparecimento, na década de 80 do século XX, da SIDA (Síndrome de Imunodeficiência Adquirida), as seringas e agulhas não eram descartáveis (figura 192), nem de plástico: eram de vidro, sendo utilizadas repetidamente, havendo, porém, sempre o cuidado de as esterilizar. A esterilização era feita de modo simples: mergulhavam-se em água a ferver durante algum tempo. Na altura, a medicina e a indústria farmacêutica não estavam ainda tão adiantadas, nem tão comercializadas, como nos dias de hoje, e as idas ao médico eram bastante menos frequentes do que actualmente. Em geral, quando havia algum problema de saúde, o primeiro profissional a ser consultado era o farmacêutico: descreviam-se-lhe os sintomas, ele observava a razão do padecimento (se fosse necessário) e, na maior parte dos casos, resolvia o problema, por vezes aconselhando mezinhas caseiras (na altura, a sede de lucro ainda não pautava a actuação da sociedade); se o caso era mais grave, então é que aconselhava a ida ao médico. Os farmacêuticos dessa época tinham, verdadeiramente, uma função social de grande relevância. Mas as crianças, normalmente, iam uma vez por ano ao médico, e era este que receitava as vacinas.

Quando criança, tive que 'apanhar', por várias vezes, injecções (vacinas e outras). Era com um misto de terror e curiosidade que ia a essas sessões. Achava bastante interessante o protocolo, para mim autêntico ritual, que nessas alturas era seguido. O enfermeiro tirava com uma pinça a seringa de uma caixa metálica de inox (figura 193), da qual retirava também uma agulha que colocava na ponta da dita seringa. Depois, com uma serra pequenina de metal fazia uma pequena incisão no gargalo da ampola e, segurando-a com uma mão, fazia pressão com a outra, partindo-a, por esse local. Tal provocava um ruído surdo e seco, que me anunciava que o momento da tortura estava próximo. Puxando o êmbolo da seringa, o enfermeiro aspirava de um frasco cuja rolha de borracha perfurava o líquido da ampola (normalmente soro fisiológico) e, em seguida, espetava a agulha na tampa de borracha do frasco com medicamento, que, em geral, continha um pó branco, e, empurrando o êmbolo, nele injectava o líquido. Era a altura de agitar energicamente o frasco, por forma a que o pó se dissolvesse bem. Com o frasco inclinado, puxava de novo o êmbolo, de modo que o líquido, agora com o medicamento nele dissolvido, voltava a ir para dentro da seringa. Lembro nitidamente o enfermeiro a colocar a seringa invertida quase na vertical, dar-lhe umas pequenas pancadas com a unha do indicador da outra mão (para as bolhas de ar irem para a superfície), e depois, lentamente, empurrar o êmbolo até que uma gotinha saía pela ponta da agulha. A injecção estava pronta!

Eu, com a nádega exposta, aguardava o momento da picada, enquanto por uma parte dela era passado um algodão com álcool. Com frequência, o enfermeiro, com as costas da mão, dava aí umas palmadinhas (para relaxar o músculo) e, de súbito, sentia a agulha a ser espetada, provocando-me uma pequena dor aguda. Passados alguns instantes tudo tinha passado; os temores eram mais imaginados do que reais. A ampola, o fraquinho de vidro e o algodão eram atirados para o caixote do lixo. Quanto à seringa e à agulha (figura 192), iriam ser novamente esterilizadas em água a ferver, após o que eram de novo colocadas na caixa inox, que era devidamente tapada para evitar contaminações; iriam, no futuro, ser repetidamente utilizadas.

Figura 193 – Ampola com excipiente (em cima, à esquerda), frasco de vidro com medicamento (em baixo, à esquerda) e caixa de inox para seringas e agulhas (à direita).

Mas o progresso é imparável, e essas seringas e agulhas iriam, em breve, ser remetidas para a classe das antiguidades. Como referimos, o ponto de viragem ocorreu logo no início dos anos 80, com o aparecimento da SIDA (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, AIDS em português do Brasil, que utilizam o acrónimo inglês de *Acquired Immunodeficiency Syndrome*). Começaram a surgir casos de contaminação pelo uso de agulhas e seringas não devidamente esterilizadas e, rapidamente, estes objectos foram substituídos por outros, descartáveis.

Seringas e agulhas reutilizáveis (como antigamente) ou descartáveis (como actualmente), foram pautando, de uma ou de outra forma, a vida de todos nós. Sobre o assunto, recordo uma situação que para sempre retive na memória: a vacina que me deram quando fiz a recruta. Estávamos no início da década de 70 e, como todos os da minha geração (com raríssimas excepções), tive de fazer o serviço militar, o qual se iniciava pelos meses de recruta, após o que iríamos integrar-nos no teatro da guerra colonial. A minha recruta decorreu na EAMA (Escola de Aplicação Militar de Angola), sita em Nova Lisboa, actual Huambo. Não vem ao caso falar agora dessa experiência inolvidável que é a passagem da vida civil para a militar, com todas e diferenças e modificações que tal acarreta. Os primeiros dias de recruta foram, como era normal, física e psicologicamente violentos. Um dia, o alferes instrutor mandou formar o pelotão e, à cadência do "um, dois, esquerda, direita" marchámos até à porta da enfermaria. Aí, ordenou que nos colocássemos em fila (em "bicha de pirilau", como era costume dizer), e uns atrás dos outros, em passo de marcha, entrámos para o interior do edifício, onde parámos, sempre alinhados.

Figura 194 – Seringa e agulhas na caixa de inox em que normalmente eram transportadas.

Foi nessa altura que nos informaram que nos iria ser dada "a vacina". Mandaram-nos tirar a camisa, e ali ficámos de pé, em tronco nu, expectantes. Foi então que se iniciou a operação de vacinação, efectuada seguindo os princípios da "produção em série". Primeiro entrou um enfermeiro (ou um militar que fazia as suas vezes) com um maço de algodão em rama, e que, embebendo-o em álcool, o foi esfregando nas omoplatas dos alinhados recrutas, um a seguir ao outro. Foi depois a vez de um segundo 'enfermeiro' entrar em actuação: transportando um recipiente cheio de agulhas, foi dando uma palmada no ombro de cada um dos pacientes, após o que espetava uma das agulhas, repetindo a operação no recruta seguinte, até chegar ao fim da fila dos jovens soldados. Ali ficámos

de pé, com a 'bandarilha' espetada, aguardando o que se seguiria. Foi a vez do terceiro 'carrasco' mostrar as suas habilidades: com uma grande seringa na mão, foi injectando, do primeiro ao último, uma determinada porção de líquido, que, pelo que nos pareceu, era medida a olho. Finalmente, um último elemento da equipa de enfermagem, que numa das mãos tinha, também, um grande pedaço de algodão embebido em álcool, foi retirando as agulhas (que ia depositando num recipiente próprio), após o que, com o algodão, desinfectava de novo a omoplata, mesmo que o local que rapidamente esfregava estivesse ao lado do ponto onde tinha estado a agulha, como aconteceu no meu caso. Então, reentrou o nosso alferes que nos mandou vestir rapidamente, pois que outro pelotão estava já no exterior aguardando o 'sacrifício'. Ainda hoje não sei que vacina nos deram, apenas que foi em dose cavalar. Mas, na realidade, parece que era eficaz: durante todo o tempo de serviço militar (e, mesmo, algum tempo depois) não padeci de enxaquecas, constipações, febres e outros males quejandos.

• Antigas aplicações de seringas.

Desde cedo que as seringas foram utilizadas em medicina, com propósitos variados. Referimos, apenas como exemplo, o *Colóquio dos Simples*, de Garcia de Orta (1501-1568), publicado em Goa em 1563, em que, no Colóquio 43, há o seguinte diálogo entre Ruano e Orta:

> *Ruano – Dizei da pedra diamão, que em latim e em grego é chamada adamãs, e nós os Castelhanos lhe chamamos diamante, e vós os Portugueses diamam, e será bem, porque é Rei das pedras, que falemos nela, pois tem eminência sobre todas;* [...] *Dizei os nomes, e se é usada na física* [medicina].
>
> *Orta – Em arábio, ao que imitam os mouros todos onde quer que estão, se chama almaz* [...], *e quanto à física, não se costuma usar destes diamães, posto que eu achei físicos* [médicos] *gentios que os davam para quebrar a pedra* [dos rins?]*, administrada com <u>seringa</u>; e per cima não a dando, porque caiu um erro no povo que era peçonha, isto por sua grande penetração, e que furava as tripas.* [...].[437:f159v-160]*.*

Entre as várias obras de medicina que referem as seringas, fazemos também alusão a *Methodo de conhecer e curar o morbo gallico*, que Duarte Madeira Arrais (*c.*1600-1652), que foi físico-mor de D. João IV, publicou em 1642. O morbo gálico, também conhecido por *mal napolitano*, por *doença das mil caras*, e por outras designações, era a sífilis. Por exemplo, no capítulo IX, *Do tumor, clausura e outros vícios do prepúcio*, o autor escreveu (com *seringa* grafado *siringa*):

> *Costuma às ditas chagas malignas da cabeça do membro sobrevir tumor notável, com o qual algumas vezes se cerra o prepúcio de modo que não se pode aforrar* [libertar] *para se descobrirem e curarem; outras, aforrando-se e deixando-se ali ficar por descuido do doente ou de quem o cura, não pode tornar a seu lugar, e às vezes se endurece, e fica nesta forma toda a vida*.
>
> *A causa de tudo é a malícia do contágio que, enquanto se não extingue ou modera, conserva a inflamação ou tumor. Pelo que a cura própria é extinguir a malignidade das chagas, e porque se lhes não pode aplicar medicamento estando o prepúcio cerrado, deve lançar-lhe dentro com <u>seringa</u>, e ser o medicamento mais eficaz para que pouco dele baste* [...].[181:59]

Exemplos vários da utilização de seringas em medicina estão expressos no livro *Instrumenta curationis morborum deprompta ex pharmacia, chyrurgia, et diaeta*, um livro em latim de medicina e farmacologia redigido pelo médico francês Jérôme Tencke (?-1724) e publicado em 1681. Depreende-se, do texto, que na altura as seringas tinham duas aplicações principais em medicina: em clisteres e no tratamento de feridas ulcerosas, embora também fossem utilizadas noutras circunstâncias. Extractos de algumas passagens, com respectiva tradução tentativa:

Caput II. De Clysteribus	Capítulo II. Dos Clisteres.
Clyster est liquor quilibet qui per syringam seu clysterium, in intestina per anum effundir.	Clister é qualquer líquido que é introduzido no intestino através do ânus por meio de uma seringa ou enema.
Componitur ex multis secundum diversas intentiones, decoctis, aquis, succis, oleis, liquatâ pinguedine, lacte, sero lactis, jusculis, &c. dissolvuntur, quæ scopo satisfaciunt, & non impediunt fluiditatem. [...].[535:233]	É composto de muitas coisas de acordo com diferentes intenções, decocções, águas, sucos, óleos, gordura líquida, leite, soro de leite, sumos, etc. dissolvidos, o que satisfaz o propósito e não impede a fluidez.
Caput V. De injectionibus	Capítulo V. Das injecções.
Injectio generaliter idem significat ac enema, in spe-cie verò est illud omne remedium liquidum, quod per syringam in quascunque partes internas immittitur.	Em geral, injecção significa a mesma coisa que enema, mas é, em particular, qualquer remédio líquido que é injectado em qualquer parte interna por meio de uma seringa.
Materia injectionis pro variis partibus & affectibus diversa est. Paratur ex liquoribus, succis, aquis, decoctis; vel ex solis oleosis; vel ex pluribus eorum simul mixtis.	O material da injecção é diferente para diferentes partes e efeitos. É preparado a partir de líquidos, sucos, água, decocções; ou só oleoso; ou de vários deles misturados.
Usus multiplex est pro variis partibus & morbis.	É usada várias vezes para várias partes e doenças.
1. In aurium affectibus, ad dolorem & inflammationem mitigandam. [...].[535:317]	1. Nas afecções dos ouvidos, para aliviar a dor e a inflamação. [...].
2. In thoracis morbis, & vulneribus, pro empyemate, & vulneribus pectoris, ad pus detergendum. [...].[535:318]	2. Em doenças e feridas torácicas, empiemas e feridas no peito, para limpar o pus. [...].
3. In uteri affectibus.	3. Nas afecções do útero.
Injectio fit in uterum per siphonem, qui metrenchyta dicitur, pro virginibus nusquam praescribenda; [...].[535:318]	A injecção é feita no útero com sifão, chamado Metrenchyta, nunca prescrito às virgens; [...].
4. Ad ulcus detergendum. [...].[535:319]	4. Para limpar úlceras. [...].
5. In vesicae, & penis morbis. [...].[535:320]	5. Nas doenças da bexiga e do pénis. [...].
6. In ulceribus profundis, vel etiam fistulosis caeterarum partium, & cavitatum, quando detergendum & exciccandum. [...].[535:323]	6. Em úlceras profundas, ou mesmo fístulas de outras partes, e cavidades, para as limpar e secar. [...].
Radic gentianae, [...] *coque in vino albo* [...] *quo de-cocto sove ulcera, ter aut quater in die, & ex eo fiat injectio in fistulas per syringam*. [...].[535:323]	Raiz de genciana, [...] ferva em vinho branco [...] lave os furúnculos com esta decocção, três ou quatro vezes ao dia, e injecte nas fístulas por meio de uma seringa.

Também em Portugal, Manuel de Azevedo (?-1672), em *Correcção de abusos introduzidos contra o verdadeiro methodo da Medicina*, de 1668, refere as seringas, por exemplo, quando explica a forma de tratar de feridas:

> *Sendo a ferida penetrante, se lavará com o vinho* [...], *o seringará, sendo necessário; ou se farão as embrocações* [lavagem com líquidos medicamentosos] *costumadas; e se lhe ponha na boca da ferida um parche* [penso] *coberto do Ceroto* [unguento de cera e óleo]*, de modo que o que ficar correspondendo ao buraco seja mais grosso, e também se lhe meterá no dito buraco uma mecha de fios coberta à roda do mesmo Ceroto* [...].[186:407]

Na *Pharmacopea Ulyssiponense*, de 1716, Jean Vigier (1662-1723), um francês que se radicou em Lisboa como droguista (posição que, na altura, era mais elevada do que a dos boticários), apresenta

a composição e modo de aplicação de uma injecção vulnerária, ou seja, para tratar feridas ou úlceras. Tendo como base a raiz de *Aristolochiae rotundae*, uma planta herbácea perene nativa do sul da Europa, cozida em vinho branco e filtrada, complementada com mel de rosas, tintura de mirra e aloés, esse medicamento devia ser aplicado da forma seguinte:

> *Serve para refazer ou dilatar, deterger* [tirar impurezas]*, resolver, para resistir à gangrena; seringa-se dentro nas chagas, e aplicam-se chumaços* [compressas]*, fios, mechas embebidas nesta injecção sobre as chagas.*[570:103]

Bastante interessante, até porque permite deduzir o que era importante na medicina à época, é uma carta que o capitão do navio que levou vasto grupo de jesuítas de Lisboa para Itália, escreveu em 1759. Como é sabido, nesse ano, o Secretário de Estado dos Negócios Interiores do Reino, Sebastião José de Carvalho e Melo (futuro Marquês de Pombal), preparou um decreto que D. José I assinou a 3 de Setembro, que ficou conhecido como *Decreto da Expulsão dos Judeus*. Na sequência, logo a 17 de Setembro, partiu de Lisboa para Civitavecchia, perto de Roma, um navio transportando 133 jesuítas expulsos, os quais foram até ao cais transportados em seges, *bem cercados de cavalaria,* indo para bordo acompanhados por *soldados de pé com baioneta na ponta da arma.* Na carta que o capitão do navio então escreveu consta o *Inventário do que continha uma Arca Medicinal preparada para uso dos mesmos Jesuítas*, que, entre muitos outros produtos e dispositivos, tinha:

> *Um vaso de unguento branco alcanforado.* [...]. *Pós adstringentes. Garrafinha com bálsamo Peruviano. Um vaso de Alcanfor* [cânfora]. *Um vaso pequeno de Espermaceti* [espermacete, substância tirada da cabeça do cachalote]. *Uma garrafa de xarope pérsico. Um vaso de Quinaquina* [cascas de árvores ricas em quinino] *em pó. Uma garrafa de xarope. Um pequeno vaso com pírulas* [pílulas] *Mercuriais.* [...]. *Raspas de Marfim. Coentros. Flor de sabugueiro. Semente de Dormideiras. Açúcar hordeato. Açúcar cândi. Farinhas dessecantes. Estopa. Alcaçuz. Papel grosseiro, em quantidade. Pedaços de pano branco. Embrulhos de fios. Almofarizes de bronze com a sua mão. Balanças pequenas. Raspas de ponta de veado. Siringa de estanho. Ventosas de vidro. Ataduras de pano de linho.*[489]

Outro exemplo do uso medicinal de seringas, de 1793, é o do médico Joaquim José de Santana, *cirurgião oculista*, que, entre outras referências existentes nos seus *Elementos de Cirurgia Ocular*, faz as seguintes:

> *Nictitação. É um involuntário e contínuo pestanejar das pálpebras, abrindo e fechando sem cessar.*
>
> *A causa próxima desta enfermidade é verdadeiramente a convulsão das pálpebras. Há cinco espécies.*
>
> *A primeira espécie desta moléstia, que procede do mau costume, se cura evitando com reflexão este defeito, e tapando ou fechando os olhos alternadamente.*
>
> *A segunda é por causa de introdução de corpo estranho dentro nos olhos. Cura-se tirando o tal corpo estranho, o que se faz com emborcações de água tépida por meio de seringa própria, ou soprando o interior das pálpebras, ou atando na ponta de uma tenta subtil uma pequena porção de esponja para com ela procurar e trazer o dito corpo estranho.* [...].[504:90-1].
>
> *Hidropisia lacrimal. É esta enfermidade uma intumescência do saco lacrimal, que comprimido com os dedos se vê sair pelos orifícios lacrimais, ou pelo ducto nasal, ou por uma e outra parte, lágrimas puras, ou algumas vezes misturadas com fibras brancas.* [...]. *A causa próxima desta enfermidade é a laxidão do saco lacrimal ou obstrução do ducto nasal. Há duas espécies*.

A primeira espécie é por laxação do saco lacrimal. Conhece-se esta moléstia porque facilmente se pode exprimir o ajuntamento dos lagrimais pelo ducto nasal. Cura-se com injecções de colírio roborante de vitríolo e espírito de vinho canforado, água frigidíssima, e aplicações de chumaços que comprimam o saco lacrimal. [...].[504:98]*.*

Também José Luís Pinto da Cunha, em 1818, num artigo sobre a blenorreia, se lhes refere sob a forma de *seringatório*, por exemplo, quando refere que:

[...] *o medicamento de maior confidência consistia na aplicação de um seringatório composto de acetato de chumbo cristalizado, sulfato de zinco e tintura de kino. A par do aumento dos sintomas, de que fazemos menção, e da maior curvatura do membro, da purgação repentinamente suspensa, e da pirexia que sobreveio, continuou-se o seringatório oito dias sucessivos, e a retenção de urina entrou também depois em cena ao dia doze da blenorragia* [...].[319]

Como outro exemplo da utilização de seringas em medicina seleccionámos um trecho mais tardio, de 1877, da tese de Libânio António Fialho Gomes intitulada *Terapêutica dos Desvios Uterinos*. Sobre o tratamento para a inversão do útero, escreveu:

[...]. *Reduzido o útero, para evitar a recidiva que seria quase certa, tendo conservado a mão dentro da cavidade, injecta-se, por meio de uma seringa, ao longo da palma da mão, duzentas gramas de uma solução concentrada de percloreto de ferro, com o fim de apertar imediatamente as aberturas vasculares, fazer parar a hemorragia e excitar as contracções uterinas.* [...].[354:37]

Como já referimos, as seringas tinham utilizações bastante variadas, sendo utilizadas também, por exemplo, em culinária, em pastelaria e no carnaval, para molhar (seringar) outras pessoas.

Sobre o uso de seringas em culinária, referimos, a título meramente exemplificativo, o livro *O Cozinheiro Completo ou Nova Arte de Cozinheiro e de Copeiro,* de 1849, em que, na receita de *Sonhos de fruta de seringa* se diz:

Feita a massa real com leite ou com água, e desfeita com ovos [...]*, passe-se pela seringa ou por outro qualquer molde que seja; frijam-se em manteiga de porco ou de vaca clarificada; depois de fritos e passados por açúcar em ponto, sirvam-se por entremeio.*[167:134]

Como baixo referimos, as seringas eram também muito usadas no Entrudo para *seringar* as pessoas, as quais viriam depois a evoluir para as populares bisnagas.

• Seringas e injecções nos dicionários.

O termo seringa deriva do grego σῦριγξ (*syrigx*) = caniço, canudo, através do latim *syringa*, com o mesmo significado, sendo utilizado em medicina, com diversificados propósitos, há muitos séculos. Na mitologia grega *Syrinx* ou *Seringa* era uma ninfa da floresta que adorava Ártemis, a deusa da natureza selvagem, e, como ela, jurou permanecer virgem para sempre. Porém, perseguida por Pã, deus dos bosques, correu até a beira de um curso de água, onde pediu ajuda às ninfas do rio, as quais a transformaram em juncos ou caniços ocos que emitiam um som assustador quando o vento soprava sobre eles. Pã cortou os juncos e com eles formou a primeira flauta de Pã.

É de referir, por curiosidade, que o termo latino *syringa* é também utilizado no nome científico do lilás, *Syringa vulgaris*.

O vocábulo aparece já listado no *Dictionarium latino lusitanicum*, de Jerónimo Cardoso (1508-1569), publicado em 1570. Na parte latim-português há o verbete:

Syringa, æ. A seringa.[255:f228v]

Curiosamente, na parte lusitânico (português) – latim, o termo aparece associado a instrumento para limpeza dos ouvidos:

Seringa. Clistere oricularium.[255:f76v]

É curioso verificar que já no início do século o lexicógrafo castelhano António de Nebrija (1444-1522), no seu *Dictionarium ex hispaniensi in latinum sermonem*, tinha contemplado esse termo praticamente nas mesmas condições:

Siringa de cirugiano, Clistere oricularium.[425:n/p [235]].

Na realidade, embora os verbetes remetam para lavagem de ouvidos, as seringas eram utilizadas com propósitos muito variados, incluindo clisteres (figura 195), na culinária, no Entrudo para borrifar (seringar) com água as pessoas e muitos outros.

Figura 195 – Gravura de Francesco Bartolozzi, de *circa* 1810, mostrando o rei de Espanha que, ajoelhado numa almofada, leva um clister por meio de seringa.

Como era de esperar, o vocábulo aparece também no *Thesouro da lingua portuguesa*, que Bento Pereira (1606-1681) publicou em 1647, mas apenas com o equivalente em latim:

Seringa. Syringa, æ.[470:f87]

Tal é também repetido na sua *Prosódia*[472:111]. O termo aparece também elencado num dos primeiros dicionários de português - inglês, que foi editado em 1701, da autoria de um enigmático A. J., onde, curiosamente, se dão outros significados ao vocábulo:

Seringa: A flute or pipe; also a sore called fistula.[145:n/p]

A primeira definição do termo em português aparece no sétimo volume do *Vocabulario Portuguez e Latino*, normalmente considerado como o primeiro dicionário da língua portuguesa, de Rafael Bluteau (1638-1734), publicado em 1720. Está aí incluído o seguinte verbete:

> *SERINGA. Deriva-se do Grego* Syrigx*, que, na dita língua, se toma por* Fistula, frauta*, casca exterior da cana fistula, canal da espinhal medula e outras coisas compridas, estreitas e roliças, a modo de canudos; daqui* [...] *chamaram os Boticários* Siringa *a um instrumento (por outro nome* Argalia*) com que se deitam licores em bexigas.* Argalia instrumentum, ius quo liquores injiciuntur in vesicam, quod etiam Siringa dicitur [Algália é um instrumento com o qual os líquidos são injectados na bexiga, também chamado de Seringa]. *Seringa, pois, ou Ciringa, ou Xiringa, é o canudo de estanho, que com o pau que entra dentro, serve de comprimir o ar e o licor para lançar ajudas* [medicamentos]. *Também há Siringas para apagar o fogo, alimpar feridas, etc.* Clyster, [...].[211:604]

Bluteau incluiu ainda o verbete *Seringar*:

> *SERINGAR ou Ciringar. Deitar algum licor com seringa. Seringar com vinho uma ferida.* [...].[211:604]

Depreende-se, da obra de Bluteau, que seringa se escrevia também como *siringa* e *xiringa*, embora o autor dê preferência à primeira forma.

Na obra de Bluteau não consta o vocábulo *injecção*, mas o termo era já comumente utilizado, como se depreende, por exemplo, da já referida *Farmacopeia Ulissiponense*, de Joan Vigier, de 1716, onde o autor refere por várias vezes as injecções, nomeadamente quando diz:

> *P. Que cousa é injecção?*
>
> *R. Injecção é um licor medicamentoso ou vulnerário, que se introduz com siringas nas cavidades do corpo humano, nas chagas e nas fístulas; as ajudas são espécies de injecções; as matérias das injecções são diferentes segundo as diversas indicações.*
>
> *P. Que é clister?*
>
> *R. Clister, seu* Clysmus*, seu* Enema*, são nomes Gregos; os dois primeiros significam ajuda ou mezinha, o último injecção.* [...].[570:30]

Em 1783, o dicionário de Bernardo Bacelar (*c.*1736-1787) diz que *seringa* (na forma *syringa*) é *canudo de repuxo ou clister*[187:523].

Como já se disse, há muito que as seringas eram usadas com fins medicinais e outros, e o vocábulo tinha sido integrado logo nos primeiros dicionários. Porém, tanto quanto conseguimos averiguar, o termo *injecção* só mais tarde, em finais do século XVIII, é que foi dicionarizado. É disso exemplo o primeiro dicionário de Morais Silva (1755-1824), de 1789, ainda atribuído a Bluteau (que tinha falecido em 1734), onde se refere que:

> *INJECÇÃO, Anat.* [anatomia]. I*ntrodução de líquidos em os vasos do corpo, para se ver melhor a sua direcção ou para o conservar da podridão.* § *Vaso ou membro cujos vasos têm injecção.*
>
> *INJECTAR, fazer injecção; preparar com ela algum membro.*[214:721]

Esse dicionário contempla também, como era de esperar, o vocábulo seringa e derivados:

> *SERINGA, tubo de metal, com um canudo mais fino em um dos extremos; corre por ela um êmbolo ou cabo, com estopada da grossura do diâmetro de tal tubo, o qual êmbolo, puxado atrás, leva o ar interior e deixa um vazio que a água em que está mergulhado o bico da seringa vem ocupar; carregando-se o êmbolo para dentro, contra a água, sai com força e de salto. Há* seringas *de intestinos de boi, dentro do quais se deita o líquido, e comprimida, ela sai pelo bico ou chupete.*
>
> *SERINGADA, água que está dentro da seringa e se expele com o êmbolo carregando para dentro.*

SERINGAR, deitar o líquido que está na seringa, comprimindo-o com o êmbolo, e introduzi-lo v. g. em uma ferida funda. § *Seringar alguém, molhá-lo com o licor que está na seringa.*

SERINGATÓRIO, remédio que se há de introduzir, seringando.[215:395]

Em 1836, o *Novo Diccionario Crítico e Etymológico da Língua Portuguesa,* de Francisco Solano Constâncio (1777-1846), veio introduzir vários novos termos relacionados, entre os quais:

CÂNULA, canudinho ou tenta de prata ou ouro, que se introduz nas feridas que supuram e em fistulas; tipo de seringa; it. canudinho de qualquer matéria, v.g. de pau, metal ou vidro.[304:218]

CATETER, sonda oca e curva de prata ou de goma elástica que se introduz na uretra até à bexiga, para extrair a urina, sondar a uretra e a bexiga, ou injectar algum líquido nela.[304:236]

CLISTER, injecção pelo ânus, ajuda, mezinha.[304:267]

ÊMBOLO, [...], *nabo da bomba, da seringa, a peça que ajusta no cano.*[304:445]

INJECÇÃO, a acção de injectar; o líquido injectado. [...].[304:627]

INJECTADO, introduzido por injecção.[304:627]

INJECTAR, introduzir líquido nas cavidades do corpo; — sangue nos vasos, água na bexiga, vinho no escroto; — um membro, os vasos sanguíneos, os linfáticos*, no cadáver. It. dar um clister.*[304:627]

SERINGA, [grafado também como *siringa* e *xiringa*] [...], *tubo de metal, de marfim ou de outra matéria, terminado por um pipo em uma extremidade, com cabo e êmbolo que corre por dentro. Serve para injectar líquidos, dar clisteres, etc.*[304:885]

SERINGADA, jacto da seringa, líquido que a encha e se faz sair dela.[304:885]

SERINGADO, injectado com seringa.[304:885]

SERINGAR, injectar com seringa; — a fístula, a chaga funda, a uretra*;* — alguém*, molhá-lo com o líquido que está na seringa.*[304:885]

SERINGATÓRIO, injecção de líquido com seringa. [...].[304:885]

É curioso verificar o que António Maria do Couto (1778-1843), no seu dicionário, de 1842, diz no verbete *siringa* (que considera ser a forma de escrita mais apropriada), e em que expressa a variedade de significados do termo:

SIRINGA, [...], *cana; uma Ninfa da Arcádia, que foi convertida neste arbusto pelas perseguições do Deus Pã, fabuloso, t. Mit. it. utensílio de deitar clisteres. it. flauta de capador. No sent. fig. e chulo dá-se este nome a um faceira mui puxado, que lhe custa a falar, impostor, e por isso lhe chamam modernamente* Dr. Siringa*. it.* fruta de siringa*, certa confeitura feita de massa, de ovos, e farinha exprimida por um canudo, como siringa, para isso próprio (*Art. de Coz*). Em Fís. bombas com que se extrai o ar da máquina pneumática. Moraes, ou os correctores do seu Dicionário Português escreveram mal* seringa*, sem atenção à etimologia.*[315:358]

Embora o vocábulo *seringa* surja em quase todos os dicionários antigos, e o termo *injecção* os integre a partir de finais do século XVIII, relevamos, por ser mais explicativo, o de Domingos Vieira (1775-1857), de 1874, que repete em muito o que já estava explícito nos anteriores:

ALGÁLIA (Da baixa latinidade argalia*;* [...]. *Em Cirurgia sonda oca destinada a ser introduzida na bexiga pelo meato urinário, para evacuar a urina ou para explorar este órgão.* [...].[565:299]

AUTÓCLISE [grafado *Autoclyse*] [seringa de jacto permanente com que uma pessoa pode dar clisteres a si própria]*, (Do grego* autos*, próprio, e* klysis*, clister). Espécie de clisopompo* [clisobomba - bomba aspirante para lavagens e irrigações]*; seringa de mola, de jacto contínuo, e que não necessita de movimento por parte do doente.*[565:666]

CÂNULA (do latim canula*, diminutivo de cana).* [...]. *Tubo mais ou menos comprido, de diâmetro variável, recto ou curvo, aberto nas duas extremidades, de muito uso nas operações cirúrgicas.*[566:87]

CATETER (Do grego kathetêr*; de* katá*, em, e* hiêmi, kio, kiéô*, fazer entrar, meter). Termo de Cirurgia. Sonda oca e curva que na operação da talha se introduz pela uretra na bexiga, para que o seu canal sirva de guia ao litótomo ou bisturi com que se há-de fazer a incisão na próstata e no colo da bexiga.*[566:145]

CLISOBOMBA [grafado *clysobomba*] [bomba aspirante para fazer lavagens e irrigações]. *Instrumento análogo ao clisório, apenas com uma pequena bomba anexa, que faz jacto contínuo.*[566:252]

CLISÓRIO [grafado *clysorio*] [aparelho de dar clisteres] *(Do grego* khlysein*, lavar). Espécie de tubo, de quase um metro de comprimento, feito de um tecido impermeável, tendo numa das extremidades um chupete e sendo na outra aberto em forma de funil.*[566:252]

CLISTER [grafado *clyster*] *(Do grego* khlystêr*, de* khlysein*, lavar). Injecção de água simples ou preparada com algum medicamento, aplicada pelo ânus; ajuda, mezinha.*[566:252]

CLISTERIZAR [grafado *clysterizar*] *(De clyster). Administrar um clister. = Pouco usado.*[566:252]

ÊMBOLO, (Do grego embolon). Cilindro que joga dentro do corpo de uma bomba, de uma seringa, e serve para aspirar ou elevar água, o tom bem para a fazer sair com força, comprimindo-a. [...].[567:61]

INJECÇÃO, (Do latim injectionem*). Acção e efeito de injectar.*
— Termo de anatomia. Acção de introduzir nos vasos de um cadáver um líquido comummente corado, capaz de solidificar-se pelo resfriamento, dilatando os vasos e tornando-os patentes. Usa-se para facilitar o estudo das artérias, das veias e dos vasos linfáticos.
— Termo de medicina. Acção de injectar um líquido em uma cavidade do corpo, com o fim de cumprir alguma indicação cirúrgica.[567:112-3]

INJECTAR, (Do latim injectare*). Introduzir líquido em alguma cavidade do corpo, com algum instrumento.*[567:113]

INJECTO, [...]. *Preparação anatómica do membro ou órgão injectado; membro ou cousa conservada e preparada com injecção que a preserve da corrupção, ou mostre a direcção dos vasos e suas ramificações.*[567:113]

SERINGA ou siringa, (Do latim syringa*).* T*ubo de metal ou de marfim, com um canudo mais fino em um dos extremos; corre por ela um êmbolo ou cabo, com estopada da grossura do diâmetro de tal tubo, o qual êmbolo, puxado atrás, leva o ar interior e deixa um vazio que a água em que está mergulhado o bico ou o chupete da seringa vem ocupar; carregando-se o êmbolo para dentro, contra a água, sai com força e de salto. Há seringas de intestinos de boi, dentro do quais se deita o líquido que, comprimido, sai pelo bico, canudo ou chupete; mas estas dizem-se propriamente* bexigas*, e servem para o mesmo efeito de botar ajudas, clisteres, injecções por baixo.*[568:501]

SERINGADA. Água contida na seringa, e que se expele com o êmbolo carregando para dentro.[568:501]

SERINGAR. Deitar o líquido contido na seringa, comprimindo-o com o êmbolo, e introduzi-lo em alguma parte.
— Seringar alguém*; molhá-lo com o líquido contido na seringa.*
— Termo popular e figurado. Se vingar alguém*; apoquentá-lo, moralmente falando.*[568:501-2]

SERINGATÓRIO. Remédio que se há-de introduzir seringando nas chagas fundas, na uretra, etc.[568:502]

ZONCHAR. Dar ao zoncho, levantá-lo para extrair o ar da bomba ou seringa, e fazer vir a água ocupar o vazio.[568:1035]

Entretanto, a evolução tecnológica foi introduzindo conceitos mais amplos nestes termos, aproximando-os progressivamente da noção que hoje temos das seringas e das injecções. Entre esses avanços são de referir, entre outros, a criação, em 1853, da agulha oca, pelo professor da Faculdade de Medicina de Edimburgo Alexander Wood (1817-1884), o qual conseguia, assim, tratar nevralgias crónicas através de injecções subcutâneas de morfina usando seringas e agulhas, e a invenção, em 1859, pelo cirurgião londrino Charles Hunter (1835-1878), da agulha com ponta em bisel, que veio facilitar muito as injecções hipodérmicas. Essas inovações estão de certo modo já expressas no dicionário de Caldas Aulete (1823-1878), publicado pelos seus colaboradores em 1881, após a sua morte, em que, basicamente, se diz o mesmo que nas obras precedentes, mas de modo mais complementado e actualizado. Apenas dois verbetes:

***Injecção**, acção ou efeito de injectar: Fazer* injecções *nos ouvidos.* | *Líquido destinado a ser injectado: Preparar uma injecção.* | *(Med.) Estado de repleção dos vasos capilares determinado por excessivo afluxo do sangue.* | *(Farm.) Medicamento líquido destinado a ser impelido por meio de seringa ou de qualquer outro aparelho apropriado para o interior de certas cavidades do corpo já naturais (como são as fossas nasais, a uretra, a vagina, etc.), já acidentais (como pode ser uma fístula): Injecção calmante.* | *(Cir.) Injecção hipodérmica, operação por meio da qual se injectam, perfurando a derme com aparelho apropriado, medicamentos enérgicos.* | *(Anat.) Introdução de um líquido corado e coagulável nos vasos do cadáver para os tornar mais aparentes, distendendo-os ou corando-os: Peça anatómica preparada por injecção.* | *(Tecnol.) Injecção das madeiras, operação que tem por fim tornar coradas ou mais resistentes as madeiras, fazendo penetrar nelas certos líquidos.*[182:971]

***Seringa**, pequena bomba portátil que serve para atrair e repelir o ar ou os líquidos e que se aplica principalmente para introduzir os líquidos nas cavidades interiores do corpo, como nas ajudas, clisteres, injecções, etc.* | *Borrachinha que no entrudo se enche de água e, apertando-se, a expele com força para molhar as pessoas com quem se quer brincar; bisnaga.* | *(Pop.) Fugir com o rabo à* seringa*.* | *— (pop.) pessoa esquisita de figura ou de carácter; importuno, rezingueiro.* [...].[183:1638]

É de referir que é no dicionário de Aulete que pela primeira vez encontrámos o termo *bisnaga* como dispositivo para molhar pessoas no Carnaval. Embora não inclua esta acepção no verbete *bisnaga*, tal é explicitado em:

***Esguicho**, jacto de qualquer líquido; repuxo.* | *Seringa de Entrudo; bisnaga.* [...].[182:670]

Até essa altura, o vocábulo *bisnaga* correspondia ao nome de um reino na Índia e/ou a uma planta (*Ammi visnaga*) com propriedades terapêuticas, que servia também para fazer palitos.

A prática de, no Entrudo, se esguichar água com um *esguicho* é antiga, pois que Bluteau já a referia em 1712:

ESGUICHO. É canudo pequeno, com um buraquinho no fundo e um pau no meio com estopas [ou seja, uma seringa]*, que atrai para dentro a água, com que os rapazes se molham*[208:246].

Entre outros, também no *Diccionario Prosodico* de António José de Carvalho e João de Deus, de 1877, existe o verbete *esguicho*, embora sem fazer alusão directa ao Entrudo:

ESGUICHAR, fazer sair qualquer líquido por canudo, etc., com força; molhar esguichando; soltar-se com ímpeto algum líquido. [258:312-

ESGUICHO, canudo (por onde sai com força o líquido); repuxo.[258:313]

Porém, nesse dicionário, tal como nos outros, no verbete *bisnaga* não está incluída essa conotação. É no dicionário de Cândido de Figueiredo (1846-1925), publicado em 1899, que o verbete *bisnaga* aparece com esta acepção:

Bisnaga, tubo de folha de chumbo, cheio de água aromática, e que, comprimido, borrifa a gente em folganças de Carnaval.[340:194]

A definição dos vocábulos seringa, injecção e outros relacionados nos dicionários contemporâneos não se afasta das que acima expressamos.

Como já referimos, na década de 80 do século XX, devido ao aparecimento da SIDA, as seringas transformaram-se, passando a ser de plástico e descartáveis, tal como as agulhas (figura 196). Com efeito, constatou-se na altura haver casos de contaminação devido a deficiente esterilização destes objectos. Uma das motivações importantes foi a de evitar a propagação da doença devido a reutilização ou partilha de seringas por toxicodependentes, tendo-se mesmo criado na altura programas de troca em locais específicos[127]. Começaram, assim, a desaparecer as velhas seringas de vidro bem como os equipamentos associados, nomeadamente as caixas de inox onde o material para dar injecções era guardado e transportado. Por outro lado, as seringas do Entrudo, com formas variadas, agora designadas por *bisnagas*, continuaram a divertir os folgazões.

Figura 196 – Seringa de plástico e agulha, descartáveis: em cima, ainda na embalagem de origem; em baixo, prontas a serem usadas.

• Seringas e injecções na *vox populi*.

Curiosamente, são poucas as locuções portuguesas com estes termos (seringa, injecção, esguicho), com excepção da bem conhecida *fugir com o rabo à seringa*, no sentido de esquivar-se a uma coisa desagradável ou escapar-se a responsabilidades, já listada em 1848 por Perestrelo da Câmara (1810-1854) na *Collecção de Proverbios, Adagios, Rifãos Anexins Sentenças Moraes e Idiotismos da Lingoa Portugueza* que publicou em 1848[250:202], e que ainda hoje é muito usada. É possível que na sua

origem não estivessem as injecções como actualmente as conhecemos, mas sim o facto de serem utilizadas seringas para dar clistéres.

A utilização do verbo *seringar*, com a conotação de *maçar, importunar*, é também muito antiga. Aparece já, por exemplo, na comédia *Ulissipo*, de 1561, de Jorge Ferreira de Vasconcelos (*c.*1520-1585), em que, na Cena VII do Acto V, o personagem Parafino diz a certa altura:

> [...]. *E se vierem a picar o conhecimento dessa vaidade, não somente o farão vir a furo* [o farão aparecer]*, mas seringá-lo-ão* [importuná-lo-ão] *de tantos arrependimentos que sem outro dialter* [humor colérico] *lhe encontrarão as entradas desses coléricos humores; e dando à bomba sairá essa trama, porque tudo o tempo cura.* [...].[551:f258]

Também o vocábulo injecção é ainda hoje amplamente utilizada para descrever situações aborrecidas, enfadonhas, descritas como sendo uma *grande injecção*, embora, curiosamente, não tenhamos encontrado aplicação da expressão com esse sentido em obras anteriores ao século XX.

É possível que a carência de expressões populares envolvendo esses termos esteja relacionada com as situações desagradáveis em que, geralmente, são utilizadas.

• Seringas na literatura.

- A ninfa Seringa.

As primeiras referências a seringa que encontrámos na literatura dizem respeito à ninfa *Seringa*, nome por vezes grafado *Syrinx* ou *Syringa*. Por exemplo, aparece com a primeira grafia na Écloga VII de Luís de Camões (*c.*1524-1580), um poema que, como era costume na época, está cheio de referências mitológicas:

> [...]. *Quando as formosas ninfas em porfia*
> *Para o lugar do monte caminhavam,*
> *Rompendo a manhã roxa, alegre e fria.*
> *D'uma os louros cabelos se espalhavam*
> *Por o formoso colo sem conserto*
> *Com mil nós suaves s'enlaçavam;*
> *Outra, levando o colo descoberto,*
> *Por mais despejo em tranças os atara,*
> *Havendo por pesado o desconcerto.*
> *Dinamene e Ephyre* [Éfira]*, a quem topara*
> *Nuas Phebo* [Febo] *num rio, e encobriram*
> *Seus delicados corpos n'água clara;*
> *Syrinx e Nyse* [Nix]*, que das mães fugiram*
> *Do Tegêo Pan; Amanta e mais Elisa* [Eliza],
> *Destras nos arcos mais que quantas tiram;*
> *A linda Daliana, com Belisa,*
> *Ambas vindas do Tejo, que como elas*
> *Nenhuma tão formosa as ervas pisa;* [...].[251:225-6]

É na forma *Syringa* que aparece no Livro Quinto da *Insulana*, que Manuel Tomás (1585-1665) publicou em 1635, constituído por um longo poema (com 130 estrofes), em que na estrofe 88, fazendo alusão ao mito de Seringa, se diz:

> *Onde plantada esta árvore famosa*
> *Fará vossa partilha sinalada,*
> *Estando a Terra larga, e espaçosa,*
> *De carriços coberta, e ocupada,*
> *Canas delgadas são, em que a formosa,*
> *Syringa no Ladão foi transformada,*
> *D'onde um lugar depois neste carriço*
> *Per corrupção se chamará Caniço.*[537:217]

Num período em que a língua portuguesa tentava ainda a sua fixação, não estranha que vários vocábulos fossem escritos de diferentes formas, principalmente a adaptação de nomes mitológicos gregos. Assim, o nome da ninfa aparece já com a grafia actual no *Memorial das Proezas da Segunda*

Távola Redonda, um romance de literatura cavaleiresca portuguesa pós-medieval escrito por Jorge Ferreira de Vasconcelos (*c.*1520-1585), publicado em 1567:

> [...]. *Era a voz da Nayada* [Náiada] *tão doce e branda que a julgaram por Sereia: Pois o Sátiro assi tocava a frauta, que poderá ser tido por Mercúrio quando novamente a fez da amada Seringa. O cavaleiro amador transportado no deleite dos seus ouvidos: sentiu-se delir-se-lhe o coração em um brando desejo de quem não via, nem houvera sentido tão insensível que lhe aquela música não roubara os espíritos, feridos da saudade que a alma não sentia de sua natureza.* [...].[552:f151v]

Apenas como mais um exemplo, o termo, com idêntica conotação, aparece também, com a grafia actual em *Rimas Sonoras*, de Simão Antunes Freire, pseudónimo de Frei Simão António de Santa Catarina (*c.*1676-1733), publicado em 1731:

> [...]. *Esta parvoíce é minha,*
> *Porque todo o mundo sabe*
> *Que tive génio travesso,*
> *Fundado no extravagante.*
>
> *Eu namorava as Seringas,*
> *As Aretufas, as Dafnes,*
> *As Eginas, e Amimonas,*
> *As Egles, e as Anaxartes.*
>
> *Fizera a estas Ninfas todas,*
> *Os meus tarrazes barrazes,*
> *Porque não pedem favores,*
> *Nem pedir dinheiro sabem.*
>
> *O favor hei-de eu pedi-lo,*
> *Quando me der na vontade;*
> *Não é bem que a minha Dama,*
> *Ande feita meu galante.* [...].[346:244]

- Seringas em medicina e na farmácia.

Curiosamente, embora não tenhamos efectuado uma pesquisa exaustiva, só encontrámos o termo *seringa* com o significado que aqui lhe damos (para dar injecções ou clisteres) em obras literárias publicadas a partir do início do século XVIII. Por exemplo, António Peixoto de Guimarães, no poema *Lágrimas Saudosas Choradas na ausência do Licenciado João Moreira Teles* (que se tinha retirado de Lisboa para o Douro), publicado em 1728 no quinto tomo da *Fénix Renascida*, diz a certa altura:

> [...]. *Estando pois, suspenso de repente*
> *Senti vir um tropel de muita gente,*
> *Um olho arregalei, cerrei outro olho*
> *Pondo-lhe o dedo; o hálito recolho;*
> *Eis que vinha com passo acelerado*
> *Uma das nove irmãs do entrevado,*
> *Que trazia na mão um candeeiro*
> *De garavato, e vi por derradeiro*
> *As outras Musas, que a vêm seguindo,*
> *O céu com gritos e com ais ferindo.*
> *Tão deslustrosa da sua gala vinha*
> *Que jurarei esteve na cozinha;*
> *As mãos traziam ocupadas,*
> *E com elas mais cinco ou seis criadas*
> *De alambiques, espátulas, raízes,*
> *Seringas, urinóis, almofarizes,*
> *De ruibarbo, de salvas, de marcelas,*
> *De vidros, de boiões, e de panelas,*
> *De incenso, sal armónico, de malvas,*
> *De violas, salitres, e de salvas,*
> *De pírolas, borragens, dormideiras,*
> *De acatilicões, purgas, apistos,*
> *E de outros mil emplastros nunca vistos.* [...].[365]

As seringas faziam parte de um certo quotidiano das pessoas, principalmente quando estavam doentes, pelo que o seu uso se reflectiu, obviamente, nas obras literárias. Também Alexandre de Almeida Garrett (1797-1847), irmão do célebre escritor João de Almeida Garrett, as elas faz alusão em 1855 no Canto VI do seu poema *As viagens a Leixões ou A troca das Nereidas*, numa parte em que, com grande ironia e sarcasmo, refere os hábitos das jovens da alta sociedade e o costume de ir a banhos de mar, que então estava em ampla expansão:

[...]. *Se de tais* [meninas] *médico eu fora,*
De remédio lhes daria,
Que, em vez de banhos, tomassem
Bons clisteres de água fria. [...].

Pois atesto-vos que há damas
De uma tal delicadeza,
Que jamais têm, nem tiveram
Precisões da natureza.

Como hão-de tê-las, se comem
Somente de uva um baguinho,
Um bico de rouxinol,
Ou de rosa um botãozinho?

D'uma sei eu, que obrigada
Por seus Pais, e até por mim,
Lançou no vaso somente
Pura essência de jasmim.

Assim vedes que uma destas
Mais depressa aceitaria
Da Parca o golpe fatal
Que os clisteres d'água fria.

Mas se tendes gosto, empenho,
Que aceitem vossa lembrança,
Ordenai que falem dela
As modistas lá de França.

Se virem nos figurinos,
Que vêm de França aos milheiros
Desenhadas as mulheres
Com as <u>seringas</u> nos traseiros,

Eu vos fico que não bastem
A tão vaidosas mulheres,
Nem do Tejo e Douro as águas
Para tomarem clisteres.

Por ser moda é que elas vêm,
Nos salsos mares banhar-se,
E se o esposo, o pai duvida
Com tais gastos arruinar-se,

Lá vai por baixo da mão
Presente ao senhor doutor,
Que diz logo: ou tomar banhos,
Ou tifo, lepra, estupor. [...].[349:118-9]

Camilo Castelo Branco (1825-1890), no conto *O Filho Natural*, publicado em 1876 nas *Novelas do Minho*, também a alude as seringas. Tomásia, mãe solteira, filha do boticário de Agilde, Macário Afonso, no concelho de Celorico, herdou a farmácia com a morte de seu pai, a qual era administrada por Dionísio José Braga, sujeito que praticara na botica do hospital de Braga, e tinha tirado o curso de farmacêutico na escola do Porto. Porém, devido ao comportamento deste, Tomásia dispensou-o, e ele foi trabalhar para uma farmácia rival. A filha do boticário, que já estava numa condição financeira precária, ficou numa situação ainda mais difícil:

> [...]. *Tomásia fechou a farmácia, enquanto o abade contratava no Porto quem a dirigisse. O boticário que veio não tinha mais habilitações que o comum dos praticantes analfabetos. A farmácia administrada por Dionísio era nova, fornecera-se de remédios franceses, tinha fundas de camurça, <u>seringas</u> de bomba e frascos variegados na vitrine de pau-óleo. Os facultativos recomendavam-na. À botica de Agilde restavam só os fregueses da mostarda, das malvas e da flor de sabugueiro.* [...].[224:21]

Já no século XX, no livro *Embrechados*, publicado em 1907, o Conde de Sabugosa (1851-1923), num capítulo dedicado ao famoso médico José Tomás de Sousa Martins, dissertando sobre essa profissão, escreveu:

> [...]. *Nalguns povos é adorado, deificam-no elevando-lhe templos. Noutras é o escravo desprezível encarregado de praticar as operações cirúrgicas.* [...]. *A legislação romana concede louros e privilégios nos médicos, o código visigótico não lhes permite sequer sangrar mulher «ingénua» senão em presença de algum parente, vizinho ou escravo de probidade. E modernamente, depois que o século XVIII os caricaturou vestidos com o traje clássico, <u>de seringa em punho</u> e ocas palavras latinas proferidas com solenidade balofa, o seculo XIX, quase sem transição, e unicamente pela revolução operada nas ciências naturais* [...], *coloca-os no pedestal da consideração pública,* [...].[500:177-8]

Érico Veríssimo (1905-1975) em *Olhai os Lírios do Campo*, publicado originalmente em 1938, é mais completo nas alusões, até porque narra a história de Eugénio Fontes, que com muito sacrifício tinha tirado o curso de medicina e estava a exercer em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Em certa passagem, o filho de uns vizinhos fica gravemente doente:

> [...]. *Eugénio não tinha mais dúvidas: tratava-se de um caso adiantado de laringite diftérica. Tomou o pulso do doente – era um menino corado e gordo, devia ter cinco anos. Auscultou-lhe o coração.* [...].
>
> *Nesse instante, o menino teve novo acesso de tosse, ergueu-se da cama, os a bracinhos agitarem-se no ar* [...]. *Depois, ele caiu de novo e ficou imóvel, aparentemente sem respirar.* [...].
>
> *Precipitou-se para o automóvel.*
>
> *— Hospital do Sagrado Coração. A toda a velocidade.* [...].
>
> [...]. *A enfermeira juntava os ferros. Ruido de metais tinindo, de mesas arrastando-se. Eugénio tirou as luvas e foi tomar o pulso do pequeno paciente. A criança como que ressuscitava. A respiração voltava lentamente, a princípio superficial, depois mais funda e visível. O rosto perdia aos poucos a lividez cianótica.*
>
> *Eugénio examinava-lhe as mudanças do rosto com comovida atenção. Vencera! Salvara a vida de uma criança!*
>
> *Chamou a Irmã Isolda:*
>
> *— Arranje um quarto para o menino — pediu. – Nós nos responsabilizamos pelas despesas. Peça ao Padilha que lhe dê uma injecção de soro antidiftérico.*
>
> *Fez mais algumas recomendações e, depois de se vestir, saiu da sala, aparentemente calmo.*
>
> *Mas quando, ao cabo de alguns instantes, Olívia o procurou para saírem juntos, encontrou-o na sala de espera, mergulhado numa poltrona, o rosto escondido nas mãos, chorando como uma criança.* [...].[559:83-5]

Um pouco mais à frente, numa outra situação:

> [...]. *Enquanto a seringa fervia e o paciente – um rapaz magro e amarelo – esperava, sem casaco, com uma das mangas arregaçadas, Eugénio chegava mais uma vez à mesma conclusão. A gentileza podia melhorar o Mundo. Se os homens cultivassem a gentileza seria possível atenuar um pouco tudo quanto a vida tem de áspero e brutal. Eugénio olhava para o braço magro do cliente, mas na realidade só via as imagens dos seus pensamentos. A chama do álcool extinguiu-se. Eugénio segurou a seringa com a pinça.* [...].[559:213]

O assunto é também referido, embora num contexto totalmente diferente, o da guerra colonial de Angola, por António Lobo Antunes (1942- ...) que, em *Os cús de Judas*, de 1972, escreveu no capítulo 'T':

> [...] *vem-me à ideia o soldado de Mangando que se instalou de costas no beliche, encostou a arma ao pescoço, disse Boa noite, e a metade inferior da cara desapareceu num estrondo horrível, o queixo, a boca, o nariz, a orelha esquerda, pedaços de cartilagem e de ossos e de sangue cravaram-se no zinco do tecto tal as pedras se incrustam nos anéis, e agonizou quatro horas no posto de socorros, estrebuchando apesar das sucessivas injecções de morfina, a borbulhar um líquido pegajoso pelo buraco esbeiçado da garganta.*
>
> *Eu estava sentado no jango de Marimba, a olhar a noite e os insectos fantásticos que habitam o denso escuro de África e que as trevas incansavelmente segregam e expulsam,* [...]. *As varetas de guarda-chuva dos morcegos rodopiavam como papéis ao vento sob a muralha imensa das mangueiras, a Baixa do Cassanje era um Alentejo enevoado de entusiasmo ardente, da*

> *furiosa alegria de Angola onde até o sofrimento e a morte adquirem triunfais ressonâncias de victória, quando me vieram do rádio avisar do tiro, Um tipo deu um tiro em Mangando, o furriel enfermeiro empurrou as seringas e os ferros para um saco, a escolta esperava já por nós perto da messe de sargentos, partimos aos saltos para o norte, a acordar os mochos que dormiam, de cócoras, na picada e agitavam as asas defronte dos faróis como os afogados esbracejam, cerca da praia, a aflição desordenada das penas.* [...].[177:135]

José Saramago (1922-2010), em *O Ano da Morte de Ricardo Reis*, de 1984, também se refere, embora lateralmente, às seringas. Na narrativa, estava-se em vésperas da 2.ª Guerra Mundial, quando, *à vista de todos, as nuvens da guerra se adensam nos céus da Europa* e, por isso, *decidiu o governo da nação, pela via do exemplo, que é de todas as lições a melhor, explicar aos moradores como deverão proceder e proteger as vidas em caso de bombardeamento aéreo*. Assim, *pelos jornais e pela telefonia, tem o governo vindo a anunciar que no próximo dia vinte e sete, véspera do décimo aniversário da Revolução Nacional, irá Lisboa assistir a um espectáculo inédito, a saber, um simulacro de ataque aéreo a uma parte da Baixa*. E o autor prossegue:

> [...]. *Quando entrou na praça viu que o ajuntamento ainda é maior do que antes parecera, nem se pode romper, mas Ricardo Reis teve tempo de aprender as habilidades da terra, vai dizendo, Com licença com licença deixem-me passar que eu sou médico, não é que não seja verdade, mas a mais falsa das mentiras é justamente aquela que se serve da verdade para satisfação e justificação dos seus vícios.* [...] *Ainda não há sinal dos aviões, porém, as forças policiais estão nervosas, os graduados, no espaço livre fronteiro ao teatro e à estação, dão ordens e instruções,* [...]. *Subitamente, ouve-se o tiro de peça de aviso, uivam as sereias aflitas, os pombos do Rossio levantam-se em bandada* [...]. *Apareceu enfim o avião, a multidão ondula, levantam-se os braços, Lá vai ele, lá vai ele, ouve-se um som cavo, explosão, e um grosso rolo de fumo negro começa a subir aos ares, a excitação é geral, a ansiedade enrouquece as falas, os médicos colocam os estetoscópios nos ouvidos, os enfermeiros armam as seringas, os maqueiros escarvam, de impaciência, o solo. Ao longe ouve-se o rugir contínuo dos motores das fortalezas-voadoras, o instante aproxima-se, os espectadores mais assustadiços interrogam-se se isto afinal não será a sério,* [...].[507:338]

- As seringas e o Entrudo.

Várias das referências a seringas na literatura dizem respeito ao Entrudo, em que era costume com elas esguichar água sobre as pessoas. Antigamente, em vez de Carnaval, o termo mais usado em Portugal era Entrudo, que antes era grafado *Entroydo*[571:405] ou *Intrudo*, o qual era, segundo Bluteau, *corrupto de* Intróito*, porque* Intrudo *é como* Intróito *dos dias Santos da Quaresma*[209:179]. Embora o termo Carnaval estivesse dicionarizado, só começou a ter preponderância em finais do século XIX.

As diferentes práticas que antigamente, em meados do século XVII, se usavam no Entrudo, incluindo o dito *esguichar*, estão bem expressas no soneto *Festas Bacanais* de António Serrão de Castro (*c.*1610-*c.*1685):

Filhós, fatias, sonhos, mal-assadas,
Galinhas, porco, vaca, e mais carneiro,
Os perus em poder do pasteleiro,
Esguichar, deitar pulhas, laranjadas;

Enfarinhar, pôr rabos, dar risadas,
Gastar para comer muito dinheiro,
Não ter mãos a medir o taverneiro,
Com réstias de cebolas dar pancadas;

Das janelas c'um tanhos dar na gente,
A buzina tanger, quebrar panelas,
Querer em um só dia comer tudo;
Não perdoar arroz, nem cuscuz quente,
Despejar pratos, e alimpar tijelas:
Estas as festas são do gordo Entrudo.[4:347-8]

Alguns dos termos utilizados perderam já o significado que então tinham, como é o caso de *lançar pulhas* (mentiras) e *laranjadas* (atirar laranjas a outros). Como é evidente, para *esguichar* usavam-se seringas. As referidas diversões do Entrudo envolviam práticas hoje quase esquecidas, como dar com tanhos (esteiras) nos indivíduos que passavam na rua, enfarinhar a cara das pessoas com que se cruzavam, pôr rabos nas costas de alguns sujeitos (sem que eles dessem por isso), etc.

Entre os muitos exemplos possíveis, seleccionámos também um folheto de data indeterminada, possivelmente de meados do século XVIII, com o curioso título de *Novas cantigas, que o celebérrimo Manoel de Alfama mandou à sua Maria para cantar este Entrudo*, de que extraímos uma parte:

[...]. *Nesta rota de cupido*
vou largando o borrequete;
pois na força da tormenta
desarvorei do traquete.
Ay lè sezudo,
queria, minha Maria,
jogar contigo o entrudo.

Joguemos todos o Entrudo,
ela comigo, eu com ela;
puxei da minha <u>borracha</u>,
preguei-lhe uma <u>esguichadela</u>.
Ay lè fadário,
estando contigo, estou
nas glórias do campanário.

Para jogar o entrudo
ambos teremos ventura,
tu dando-te, eu as filhoses,
eu dando, tu a fadura.
Ay lè jazigo,
se vais amassar filhoses,
eu quero amassar contigo.

Vou daqui para o Brasil
chorar as tuas denguices,
a viver entre os macacos
para amar com macaquices.
Ay lè de borco,
para passar este entrudo,
falta-me a carne de porco. [...].[175]

É de relevar que, para esguichar, não se fala em seringa, nem em bisnaga, mas sim em *borracha*, coagulação do látex natural extraído da seringueira (*Hevea brasiliensis*), que então começava a chegar do Brasil e a ser utilizado em Portugal.

As folias do Entrudo foram também referidas por estrangeiros, como foi o caso do médico Joseph-Barthélemy-François Carrère (1740-1803), que passou os últimos anos de vida em Portugal e Espanha, e que no seu livro *Voyage en Portugal et particulièrement à Lisbonne*, de 1789, depois de referir que o *Carnaval é aí* [em Lisboa] *muito triste*, e que *o único prazer que aí se permite consiste em molhar quem passa ou ser molhado por quem está nas janelas*, diz:

[...]. *Nos últimos oito dias de Carnaval, principalmente nos últimos três dias santos, mulheres de todos os estados, principalmente senhoras, ficam às janelas; deitam pacotes de talco em pó aos transeuntes, que se fixa no rosto e nas roupas, de onde é difícil removê-lo. Munidos de bexigas de goma elástica* [borracha], *<u>seringas</u>, garrafas, potes, jarras, panelas, caldeirões, deitam água, muitas vezes em grande quantidade, sobre quem passa na rua; por vezes, os homens também participam. Fica-se contente quando somos apenas molhados; muitas vezes é-se atingido na cabeça pela água e pelos potes que a contêm. Vimos uma fidalga, senhora da corte, atirando água com uma grande bomba, cuja força era suficientemente forte para derrubar um homem.*

Os portugueses, habituados a esta galanteria, contentam-se em usar, nestes dias, roupas velhas ou sobrecasacas, e em abrigar-se sob grandes guarda-chuvas. Os estrangeiros, menos pacientes, respondem por vezes à pedrada; todos os anos há janelas partidas, discussões, brigas, pancadas; às vezes a cena fica sangrenta; vimos, muitas vezes. esses jogos causarem mortes. [...].[256:83-4]

Também António Feliciano de Castilho (1800-1975), no seu método *para o ensino rápido e aprazível do ler*, de 1853, alude, na letra "f", a esguichar com seringa:

O gaiatinho cassoava o senhor f*, e o senhor* f *pregou-lhe uma tunda* [bateu-lhe]*. Daí por diante o gaiato, quando o via, pegava na seringa em ar de pistola, esguichava, para que fosse a água que lhe fi*zesse f; *os gaiatos do bairro ficaram-lhe chamando o* f *pequeno, à sua sombra* f *pequeno também, para o distinguir do* F *grande.*[263:64]

Com a passagem do tempo, os costumes foram-se modificando e, em 1888, um curto artigo assinado por Pan-Tarântula, pseudónimo de Alfredo Morais Pinto (1851-1921), publicado no semanário humorístico *Pontos nos ii*, dirigido por Rafael Bordalo Pinheiro (1846-1905), fazia alusão a essas modificações, nomeadamente a substituição das seringas por bisnagas:

[...]. *Antigamente esguichava-se o próximo com uma seringa de palmo e meio, mas fazia-se a operação por uma vez e ficava a gente aliviado logo ali*.

Presentemente assalta-nos a cada passo o esguicho da bisnaga, que só difere da seringa em não ter aplicação medicinal, porque as dimensões andam pelo mesmo, com a agravante de que a seringa custava meia moeda, ao passo que a bisnaga importa em seis vinténs, ficando assim ao alcance de todas as bolsas.

— Era melhor a seringa.

Noutros tempos, pelas ruas escusas, as criadas ladinas arremessavam das janelas com os cacos do alguidar e da tigela da casa, em perigo de nos quebrarem a cabeça.

Hoje, dos camarotes de S. Carlos, as meninas mais gentis atiram-nos com o chumbo das suas bisnagas despejadas, em risco de nos vazarem um olho.

— Era melhor o caco do alguidar.

Um só uso antigo se extinguiu sem deixar paralelo ainda mais incomodo: a liberdade de empoar o cabelo a toda a gente.

Essa extinção, porém, deu-se por falta de matéria-prima.

Como havia de se empoar o cabelo, num tempo em que não se encontram senão carecas?...[441]

Em 1899, João Pinto de Carvalho (Tinop) (1858-1936), em *Lisboa d'outros tempos*, recorda como era antigamente o Entrudo em Lisboa, referindo, também, as seringas:

[...]. *O antigo entrudo era uma folia quase indescritível. Logo pela manhã se viam as criadas tirando prudentemente as vidraças, levantando tapetes e esteiras das salas, despregando bambinelas, tabuinhas e estores, enrolando reposteiros, preparando-se, enfim, para a luta que, de ordinário, começava às duas horas da tarde. Chegavam-se para junto das janelas os cestos de ovos de gema e de farinha, os cartuchos de pós de goma, as cabacinhas de cera pintada com água de cheiro dentro, os sacos de alqueire de tremoços, os tubos de vidro para os soprar, os papelinhos, as laranjas, as batatas, a luva com areia destinada a cair de chofre, espipando o enfático chapéu alto; os púcaros de barro, e até os fogareiros, os tachos e os alguidares inválidos eram despedidos com ligeireza ginástica. A rapaziada andava num roda-viva. No mais aceso da contenda intervinha a enorme seringa cheia de água destinada a refrigerar as cabeças exaltadas dos transeuntes recalcitrantes, ou a agulheta da pequena bomba que aplicava a reconfortativa hidroterapia do* douche *aos viandantes repontadores.* [...].[260:161-2]

O autor voltaria ao tema no segundo volume de *Lisboa de Outrora*, publicado postumamente, em 1938, onde está escrito:

> *Inventariar o arsenal de guerra do lutador entrudesco seria tarefa difícil. Nas batalhas em defesa de Momo, empregavam-se os tremoços, os feijões, o grão de bico, os* petits papiers pour jetter aux dames *(1840), as* Folies d'amour au carnaval *(globos de cera com papelinhos de cor aromatizados), os ovos de gema, de farinha, de gesso e de areia, as cabacinhas e os corações de cera pintada com água de cheiro dentro, os cartuchos de pós de gomas, os pós de sapatos, as batatas, os talos de couve e as laranjas (que deixaram de ser usadas em 1857), e até os pucarinhos de barro, os tachos, os alguidares, os fogareiros e os cacos de toda a ordem. Das janelas, deixavam-se cair luvas túmidas de areia, que estoiravam os chapéus-altos. As enormes seringas, repletas de água de flor, de água chilra ou de líquidos suspeitos, manobravam lépidas. Os rapazes sentiam os pródromos da demência no cérebro* [...].[261:91]

No início do século XX, Luís de Araújo (1833-1906) escreveu o fado *O Entrudo de outro tempo* em que recorda os antigos costumes, referindo também as seringas:

D'antes, sim, havia entrudo,
Havia a bela entrudada,
Pós, laranjas... eu sei lá,
Bexigada e mais gebada.

Veio o bolas do progresso,
P'ra mim que o leve o diacho,
Dar no Entrudo p'ra baixo,
Que a folia era em excesso;
Proibiu os pós, o gesso,
A bexiga e o cascudo,
Que se dava no peludo;
Proibiu o bom chéché,
Morreu o riso, olaré!
D'antes, sim, havia Entrudo.

Os peraltas, avós nossos,
Atiravam com panelas,
Que acertavam nas canelas;
Atiravam com tremoços,
A velhas, velhos e moços,
Era a seringa assestada,
Era a bela caqueirada,
Era brincar a capricho,
Era esterco, terra e lixo,
Havia a bela entrudada. [...].[179:12]

Em 1910, Alfredo de Mesquita (1871-1931), no seu livro *Alfacinhas*, caracterizou o Entrudo da altura, fazendo contraponto com o de antigamente:

> [...]. *Do velho Entrudo lisboeta, com arremessos de laranjas, ovos, baldes de água, e quantos cacos de barro e loiça aparecessem à mão de semear, só resta hoje, a bem dizer, o ché ché. Quis-se um Carnaval civilizado, e, entregue a direcção dos folguedos aos clubs elegantes, promovidas as batalhas de flores e os cortejos alegóricos em que foram chamadas a tomar parte as classes de distinção, o povinho como que se envergonhou das grosseiras mascaradas, e agora, ou se deixa ficar nos limites dos seus bairros para só aí se divertir com os da sua igualha, ou, se acorre aos pontos da cidade onde a gente fina brinca, comedidamente se contenta com ser apenas expectador da alegria dos outros.* [...].
>
> *Dois séculos depois da publicação daquele alvará de Filipe III que proibia nas ruas de Lisboa «as laranjas e brigas de entrudo», entendeu-se que as brincadeiras carnavalescas tornavam ao excesso, e começaram então a ser dadas ordens à polícia no sentido de reprimir os abusos que por muito tempo o entrudo permitira.* [...].
>
> *Agora, só conversando com os velhos é que se pode ter ainda uma esmaecida recordação do que deixou de ser o Entrudo desses chamados bons tempos, tão diversos dos tempos de hoje, em que a mansidão dos nossos costumes era ruidosamente desmentida, e em que os mais pacatos se preparavam para as partidas carnavalescas, acamaradando com os mais turbulentos,* [...].[416:133-4]

O aludido *chéché*, por vezes grafado *xéxé*, era uma figura característica do Entrudo até ao primeiro quartel do século XX, que era uma caricatura do miguelismo, caído em desgraça. Nas palavras de Alfredo de Mesquita, ao falar dos archeiros do Parlamento:

> *Quem procurasse bem, encontraria talvez no casulo do archeiro a lagarta do chéché, que é o tipo característico do Entrudo. É o mesmo corte de casaca, o mesmo calção e meia, o mesmo sapato de fivela, a mesma bonacheirice. O facalhão de pau prateado em vez da alabarda, e o chifre retorcido, emblemático da paciência, que é no archeiro virtude primacial para aturar a pé firme os cerimoniais da corte, completam no chéché as razões dessa suspeita acerca da sua origem.* [...].[416:133]

Os tempos mudaram... As velhas seringas do Entrudo deram lugar às modernas bisnagas, e, agora, até estas tendem a extinguir-se.

XLII

Tarro

Figura 197 – Tarro de cortiça.

• Intróito.

Uma das memórias de criança que tenho, das férias que passei na aldeia, é a de ver minha avó, em Dezembro, acondicionar a sopa no tarro para meu avô levar para as barreiras do Tejo, que seria o seu jantar (como então era designada a refeição a meio do dia, ou seja, o nosso almoço; o nosso jantar era denominado por ceia).

O tarro (figura 197) é um recipiente feito de cortiça que, sendo impermeável, é também excelente isolador térmico, ideal, portanto, para o transporte de alimentos, conservando-os durante algumas horas a uma temperatura próxima daquela a que foi cozinhada. O material aproveitado para fazer estes recipientes, a cortiça, além de ser leve, tem ainda a vantagem de ser elástico e compressível, não se partindo com facilidade, o que torna os objectos resistentes ao uso, conferindo-lhes, por-

tanto, elevada longevidade. Acresce, ainda, que a cortiça é quimicamente inerte, de modo que o sabor dos alimentos transportados em tarros não é adulterado.

Esses recipientes eram comuns a todas as regiões portuguesas onde existem matas de sobreiros (*Quercus suber*), também chamados chaparrais ou montados de sobro, nomeadamente no sul da Beira Baixa. O tarro era um objecto funcional manufacturado por pastores e outros a quem as lides do campo deixavam algum tempo livre e tinham a suficiente destreza manual. Para fazer um tarro era preciso paciência e arte. A parte principal do utensílio é constituída por uma folha de cortiça com a dimensão apropriada, a qual, depois de se lhe ter dado formato rectangular, era cuidadosamente alisada por forma a tirar-lhe as irregularidades. Em seguida, era dobrada até as extremidades longitudinais, desgastadas para serem mais finas, se sobreporem, ficando com forma cilíndrica. Essas extremidades justapostas eram então fixadas com pregos de madeira (em geral feitos de esteva), também eles artesanais, de forma que o tronco cilíndrico ficava, todo ele, mais ou menos com o mesmo diâmetro.

Figura 198 – *Paisagem Alentejana com Pastor, Ovelhas e Cão,* pintura a óleo sobre tela de Dórdio Gomes (1890-1976)*,* em que é perfeitamente visível o tarro de que se fazia acompanhar.

Era, então, altura de o completar. Outro pedaço de cortiça era minuciosamente cortado e polido, dando-lhe forma circular, até ficar com um diâmetro ligeiramente inferior ao do cilindro que constituía o corpo do tarro. Quando a dimensão adequada era atingida, esse disco era encaixado à pressão numa das extremidades do dito corpo cilíndrico. Era o fundo, o qual tinha de ficar ajustado na perfeição para que o recipiente, com o uso, não viesse a vazar o conteúdo. Esse fundo era depois fixado nessa posição também com pregos artesanais de madeira. Procedimento análogo era se-

guido para esculpir a tampa. Porém, para esta, a periferia do disco de cortiça ficava ligeiramente inclinada, dando-lhe forma um tronco-cónica, de modo que, no uso, quando essa tampa era colocada no corpo do tarro, exercendo um pouco de pressão, o fechava hermeticamente.

O tarro ficava, então, quase pronto. Faltava, apenas, colocar-lhe uma pega ou asa para facilitar o seu transporte. Tal era feito com uma tira mais ou menos larga (consoante o gosto), geralmente de madeira de carvalho, que era dobrada em forma de semicírculo, cujas extremidades eram também fixadas com pregos artesanais de madeira, em pontos opostos, na parte superior do tarro.

Em todo este trabalho utilizava-se, apenas, uma ferramenta: a navalha, esse instrumento de uso multi-funcional, essencial na vida rural, que tanto era utilizado para cortar um naco de suculento toucinho para o levar à boca, como para cortar um pedaço de pão para o acompanhar, para fazer os enxertos nas árvores de fruto, para cortar a haste de um arbusto para servir de chibata (que, muitas vezes, era ornamentada com desenhos que eram feitos retirando, com essa lâmina, partes da casca), para afeiçoar um pedaço de cortiça fazendo um cocho (ou cocharro) para beber água (Capítulo XIV), e para efectuar múltiplas outras acções, entre as quais a manufactura de tarros. Se o tempo, a paciência e a arte eram suficientes, por vezes a habilidade conduzia à produção de tarros artisticamente decorados (figura 199).

Este aproveitamento dos recursos naturais da região (neste caso, da cortiça), radica em tempos imemoriais. Normalmente, os tarros não tinham uma única peça metálica: talvez que tal expresse saberes aprendidos ainda antes da vulgarização dos metais pela população rural...

• Tarro nos dicionários

O vocábulo *tarro*, cuja etimologia é incerta, é muito antigo nas línguas ibéricas. Está já elencado em 1492, no *Lexicon ex sermone latino in hispaniensem*, de Antonio de Nebrija (1441-1522), geralmente considerado o primeiro dicionário de latim-espanhol, bem como no seu inverso, o *Dictionarium ex hispani esi in latinum sermonem*, de 1513 (sic):

Mulctra, por el tarro o berrada.[424:n/p [f100v]]

Tarro em que ordeñam, mulctra, æ, mulctrarium.[425:n/p [f237]]

Também em Portugal o vocábulo aparece num dos primeiros dicionários de latim-português, o *Dictionarium Latino Lusitanicum*, de Jerónimo Cardoso (*c.*1508-1569) de 1570:

Mulctra, æ. Ho tarro, ou ferrada pera ordenhar[255:f133].

É um termo que parece só existir nas línguas ibéricas, embora tenha adquirido conotações algo diferentes em cada um dos países.

Em 1611, Sebastián de Covarrubias (1539–1613), no *Tesoro de la Lengua Castellana*, incluiu (*sic*):

Tarro, vaso de tierra ancho dixose assi quasi térreo.[317:zf30v]

Em Portugal, no mesmo ano, Agostinho Barbosa (1589-1649), no seu *Dictionarium Lusitanico Latinum*, refere:

Tarro para leite. *Sinum* [...]. *Mulctra.* [...].[192:c1020]

Essas discrepâncias entre os materiais de que os tarros são feitos, bem como das suas funções, foram-se acentuando ao longo do tempo.

Em Portugal, os dicionários posteriores associam sistematicamente o tarro à ordenha do gado, referindo frequentemente a cortiça como o material de que são feitos. Exemplo disso é o *Vocabulário* de Rafael Bluteau (1638-1734) que, no volume publicado em 1721, diz:

TARRO, vaso de cortiça em que os pastores ordenham vacas, cabras, ovelhas. [...].[212:54]

Figura 199 – a) Tarro profusamente decorado com motivos geométricos da colecção etnográficas do Museu Nacional de Arqueologia (ETNO 5408); b) Tarro com tampa e pega decoradas, com data de 1920; c) Aguarela de 1935 com o título *Pastor alentejano*, de Alberto de Sousa (1880-1961), em que é bem visível o tarro.

Com efeito, os diferentes dicionários produzidos ao longo do tempo, desde o século XVI, associam sistematicamente tarro ao recipiente, normalmente de cortiça, utilizado na ordenha. Referimos como exemplos, além dos já aludidos, os dicionários de Bernardo Bacelar, de 1783:

> *Tarro, vaso de cortiça em que se ordenham.*[187:536]

o dicionário publicado em 1789, ainda atribuído a Bluteau, mas reformado e acrescentado por António de Morais Silva (1755-1824), que apresenta como sinónimo *ferrado*:

> *TARRO, Vaso em que os pastores recolhem o leite enquanto o vão ordenhando.*[215:445]
>
> *FERRADO, tinta negra que a siba* [choco] *deita.* § *Excremento denegrido que as crianças recém-nascidas deitam por baixo.* § *Tarro, vaso de ordenhar.*[214:609]

definições essas que são repetidas no dicionário de 1813, já só com o nome de Morais Silva como autor.

Esses vocábulos estão também incluídos no que foi publicado em 1818, produzido por *três literatos nacionais*:

> *Tarro, vaso em que se ordenham vacas, e cabras, ovelhas.*[540:853]

Ferrado, [...]*; vaso de ordenhar;* [...].[539:24]

O *Novo Dicionário Crítico e Etimológico*, de Francisco Solano Constâncio (1777-1846), publicado em 1836, é um pouco mais específico, principalmente no que se refere a *ferrado*, embora subsistam dúvidas, pois que os tarros tradicionais não tinham qualquer peça de ferro:

TARRO, ([...], *vaso em que se põe algum líquido para coalhar), vaso em que os pastores recolhem o leite enquanto o vão ordenhando.*[304:918]

FERRADO, [...]*, tinta negra que o peixe Siba* [choco] *deita para se encobrir ao pescador; excremento verde-negro de crianças recém-nascidas; tarro de ordenhar. Os dois primeiros significados vêm da cor de ferro, o terceiro do metal que guarnece o balde.*[304:557]

O *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*, de 1849, de Eduardo de Faria (1823-*c.*1860), repete as anteriores definições, continuando a apresentar ferrado como sinónimo de tarro:

TARRO, vaso em que os pastores recolhem o leite enquanto o vão ordenhando.[334:180:]

FERRADO, Tinta negra que deita a siba; excremento das crianças recém-nascidas; Tarro, vaso de ordenhar. [...].[333:26]

Os outros dicionários da época apresentam definições análogas, como é o caso do de Domingos Vieira (1775-1857), de 1873, em que, de forma um tanto surpreendente, tem *bilha* como sinónimo de *tarro*:

TARRO, s. m. (Do grego tarrus). Vaso em que os pastores recolhem o leite enquanto o vão ordenhando. — Tarro de cortiça; vaso para se beber por ele.[568:682]

TORRO, Vid. Tarro.[568:775]

BILHA, (Corrupção popular de Ampula). Infusa, tarro, vaso de barro bojudo com gargalo curto e sem bico, próprio para água, leite ou vinho, e conserva fresco qualquer destes líquidos.[565:770]

FERRADA, [...].*— Vaso de tirar água ou de ordenhar.*[567:642]

FERRADO, [...].*— Vaso de ordenhar, tarro. Vid.* Ferrada.[567:642]

Já em finais do século XIX, o dicionário dito de Caldas Aulete (1823-1878) já não apresenta *ferrado* como sinónimo de *tarro*, embora seja omisso quanto ao material de que é feito:

***Tarro**, vaso em que os pastores recolhem o leite, quando o vão ordenhando.* | [...].[183:1728]

***Ferrado**,* [...]. | *Vaso para ordenhar.* | *Balde, vaso para tirar água.* [...].[182:787]

O mesmo se verifica no dicionário de Cândido de Figueiredo (1846-1925), publicado em 1899,

***Tarro**, vaso em que se recolhe o leite, quando este se ordenha.*[341:591]

***Ferrada**, (prov.) vaso ou caldeiro para onde se munge o leite das cabras, ovelhas e vacas.*[340:608]

***Ferrado**,* [...]*; vaso para ordenhar; balde (de ferro)*.[340:608]

Com efeito, pelas razões já expendidas, parece-nos incorrecta a sinonímia de *ferrado* com *tarro*, o que, aliás, não é feito pelos dicionários actuais, como na *Infopédia*:

Tarro. 1. recipiente onde se recolhe o leite que se vai ordenhando.
2. Espécie de tacho de cortiça, com tampa, onde os pastores do Alentejo levam os alimentos.[371]

Ferrado. 1. ZOOLOGIA líquido negro segregado pelos chocos.
2. excremento de criança recém-nascida.
3. vaso para ordenhar.
4. balde para água.[371]

Em finais do século XIX, em 1890, José Leite de Vasconcelos (1858-1941) publicou na *Revista Lusitana* um artigo sobre dialectos alentejanos, em que incluiu:

> *Tarro, vaso de cortiça para leite, azeitonas, etc. — É deste nome (que provavelmente teve outrora significação mais genérica) que vem a frase beirã uma tarraçada de vinho, etc. (i. é, grande porção).*[553]

Na continuação do assunto, em 1896, repetiu o termo:

> *Tarro, vaso de cortiça (dos pastores).* [...].[554]

Já no século XX, em 1915, Fernando Braga Barreiros (1878-1922), num artigo sobre tradições populares do Barroso, numa nota de rodapé colocada no termo *tarraço*, dá conta de uma certa diversidade de significados de *tarro*, não explicitados nos dicionários:

> *Esta palavra* [tarraço] *tem a mesma origem que a alentejana* tarro*. O tarro alentejano é de cortiça, mas na Extremadura usa-se um* tarro *de barro para aparar as águas na cozinha, levar comida para os porcos, e também para salgar a carne de porco (sinónimo:* salgador*): é de barro, bojudo, estreito em cima e em baixo, e com duas asas (altura uns 2 palmos, diâmetro máximo 1½ palmo). Fabrica-se nas Caldas da Rainha. De tarro veio* tarra-ço *e* tarr-aç-ada*.*[194]

Assim, depreende-se que *tarro*, com o significado de recipiente de cortiça para transportar alimentos, constitui um regionalismo das zonas onde abundam sobreiros, que só no século XX foi dicionarizado. Paralelamente, em Espanha, este vocábulo continuou a significar um recipiente feito de matéria inorgânica. Esse contraste é evidente nos dicionários recentes: enquanto que o *Diccionario de la Lengua Española*, da Real Academia Española, define tarro como (*sic*) *Recipiente de vidrio o porcelana, generalmente cilíndrico y más alto que ancho*[490], o *Dicionário da Língua Portuguesa*, da Porto Editora, de 1981, refere-o como *vaso onde se recolhe o leite que se vai ordenhando; espécie de tacho de cortiça, com tampa, onde os pastores do Alentejo levam os alimentos*[307:1366].

O tarro como recipiente de ordenha era usado nalguns provérbios portugueses, hoje completamente esquecidos. É o caso, por exemplo, de *Quanto faz com a cabeça, desmancha com o rabo, porque este entorna o tarro que encheu de leite*[471:75], e de *A mais ruim ovelha do fato* [rebanho] *suja o tarro*[209:140].

• Os tarros na literatura.

Na literatura impressa, as referências aos tarros são muito antigas, tanto associadas a vasilha para ordenha, como a recipiente para transportar alimentos. Gil Vicente (*c.*1465-*c.*1536), no *Auto de Mofina Mendes*, representado em 1534 perante D. João III, põe o pastor André a dizer:

> *Eu perdi, se s'acontece,*
> *a asna ruça de meu pai.*
> *O rasto por aqui vai,*
> *mas a burra não* [a]*parece,*
> *nem sei em que vale cai.*
> *Leva os <u>tarros</u> e apeiros,*
> *e o surrão c'os chocalhos,*
> *os samarros dos vaqueiros,*
> *dois sacos de pães inteiros,*
> *porros, cebolas e alhos.*[...].[192:f.22v]

Também Frei Heitor Pinto (1528-1584) se refere aos *tarros* no diálogo *Da tranquilidade da vida*, incluso na segunda parte dos *Diálogos da Imagem da Vida Cristã*, publicado *circa* 1570, embora o recipiente pareça corresponder mais ao que designamos por *cocho* ou *cocharro* (Capítulo XI). Ao referir-se a Gallicano, *excelente príncipe capitão do exército romano* que abdicou das riquezas para viver numa pobre choça como ermitão, diz:

[...]. *Cuidou Galicano em si e em suas coisas; considerou quem era e quem havia de ser, e em que se havia de tornar, e onde ia parar a formusura da carne, a riqueza do mundo, a prosperidade da terra; e quanto acertavam, os que preferiam a consciência à vida, e queriam ficar atrás com a opinião, por ir avante com a virtude; e assim o abalou este pensamento, que lhe fez enjeitar os gostos do mundo. Meteu-se numa lapa a par de uma fonte, onde lhe sabia melhor a água por um pobre tarro de cortiça, que se a bebera nos seus altos e sumptuosos paços de Roma por ricos vasos de ouro*. [...].[479:f71]

E numa passagem mais à frente:

[...]. *Até muitos dos gentios entenderam que para verdadeiro orador não bastava que fosse perito na arte de dizer, mas que era necessário que tivesse bondade e virtude, porque desta maneira poderia persuadir e aproveitar. Elegância suave com estilo doce em livros de profanidades, não é outra coisa senão despertador de vícios, cevo de apetites depravados,* [...]. *Antes queria beber água clara de fonte medicinal por tarros de vil cortiça, que beber água enlodada de charco peçonhento por vasos de fino ouro.* [...].[479:f.250v]

Os tarros são igualmente referidos por Francisco Rodrigues Lobo (1580-1621), em *A Primavera*, originalmente publicada em 1601, onde um pastor diz:

[...]. *A minha casa é pobre, é sempre cheia.*
Não desse metal triste e descorado
Que a tantos teme, e a tantos senhoreia.
É cheia com um surrão mal pendurado
Com um tarro, um cabaz, e com um pelico
Uma flauta, uma funda, e um cajado. [...].[394:f19]

Fernão Álvares do Oriente (*c.*1540-*c.*1607), na novela em prosa e verso intitulada *Lusitânia Transformada*, publicada em 1607, alude aos tarros na seguinte passagem do Livro Segundo:

[...]. *Na outra porta,* [...], *vimos pastores, que postos em vela sobre a guarda de seus rebanhos, foram destas boas novas avisados por um mensageiro* [...], *que delas aos pastores pediu no mundo as primeiras alvíceras. Estava com a sua claridade tão alumiado todo aquele monte na pintura, como costuma estar o mundo com a luz do Sol resplandecente, e dos pastores qual víamos com o cabritinho recente aos ombros caminhando para o presépio, em que o oferecesse por primeira oferta ao cordeiro recém-nascido, qual lhe apresenta estava o tarro de puro leite, qual uma cousa, qual outra dos dons rústicos que tinham em suas malhadas, e todos com as ofertas ofereciam o coração, que as fazia de muita estima ao menino tenro, que, combrando o riso, as aceitava por primeira paga, dilatando-lhe para outro tempo a principal.* [...].[435:f99]

Ao falar da ascensão do hebreu José, filho de Jacob, ao governo do Egipto, o Padre António Vieira (1608-1697), no sermão da terceira quarta-feira da Quaresma, proferido na capela real em 1669, diz o seguinte:

[...]. *Entronizado José no governo e império do Egipto, soube El-Rei Faraó que tinha Pai e Irmãos na terra de Canaã, e mandou-os logo chamar, para que viessem ser companheiros da fortuna de seu Irmão. O recado foi notável e dizia assim.* [...]. *Vinde logo e não deixeis cousa alguma de vossas alfaias, porque todas as riquezas do Egipto hão-de ser vossas.* [...]. *Pois tragam as suas peles, as suas mantas, os seus pelotes de pano da serra; tragam as suas samarras, as suas alparcas, as suas gualteiras; tragam as suas escudelas de pau e os seus tarros de cortiça; para que quando se virem com as paredes ricamente entapizadas, a prata rodar pelas mesas, a seda e o ouro das galas, as pérolas e os diamantes das jóias, os criados, os cavalos, as carroças, conheçam*

quanto vai de tempo a tempo, e de fortuna a fortuna, e dêem muitas graças a Faraó. [...].[564:c305-7]

Mais tarde, e sempre a título meramente exemplificativo, Barbosa du Bocage (1765-1805) a ele se refere na tradução de um epigrama de Alciato:

Os teus melhores princípios
Convertes em vitupério;
E profanas, e envileces
O teu próprio ministério.

Tu, Elmiro, és como as cabras,
Que, no tarro escouceando,
Perdem as próprias riquezas,
Seu mesmo leite entornando. [...].[216:307]

Em 1868, Luís Augusto Rebelo da Silva (1822-1871), na *Memória sobre a população e a agricultura de Portugal*, ao dissertar sobre os tempos do reinado de D. João I, escreveu:

[...]. *A guerra devorava a flor da população e as forças do país.* [...]. *Não admira, pois, que a povoação rural, incessantemente distraída para o serviço militar ou para mais lucrativa ocupação, fugisse dos casais, aonde nem a segurança individual, nem o respeito da propriedade, nem até a certeza de uma existência humilde mas relativamente tranquila, premiavam suas fadigas quotidianas.* [...]. *Para os fidalgos, a raça burguesa era vil e quase réproba, era uma* vilanagem *desprezível, que pouco mais podia merecer do que os animais de trabalho, raça de antigos malados e colonos, que seus avós, os barões do século XIII, tratavam como rebanhos, tosquiando-lhes até ao último velo e espremendo-lhes toda a substância até o sangue cair no tarro com a derradeira gota de leite* [...].[522:142-4]

Os tarros são apenas um tipo de recipiente, da ampla variedade existente em Portugal. Em 1896, em *O Culto da Arte em Portugal*, Ramalho Ortigão (1836-1915) referia-se a essa profusa variedade nos termos seguintes:

[...]. *Em terra é tão variada a colecção das vasilhas, dos fogareiros e dos cestos caseiros, como é variada na água a forma das embarcações. A simples nomenclatura do vasilhame português dá, só de per si, uma ideia, ainda que bem incompleta, da multiplicidade das suas formas, porque há tipos que variam de região para região, de dez em dez léguas de perímetro. Esses tipos principais são a talha, o pote, o caneco, o tenor, o cântaro, a tarefa, a púcara, o gomil, a escudela, a tijela, a infusa, a meia, a quarta, a quartinha, a pinta, a sumicha, a sangradeira, a alquara, a vieira, o almude, a tomboladeira, o alguidar e o alguidarinho, o alcadafe, o moringue, o boião, o tarro, o cantil, a almofia, o alcatruz, o porrão, o cocho,* [...]. *Alguns destes nomes jogam com o antigo sistema de medidas abolidas no século XVI* [...].[438:131-2]

Também o açoriano Vitorino Nemésio (1901-1978), num dos seus *Poemas Ilhéus*, escrito em 1977, alude aos tarros:

Meus pais tinham a Vinha do Mão Roxa nas lavas
Onde um fumo de faia perfumava a cozinha
E três talhões de Santa Maria, em vasos comunicantes,
Recebiam ao longo do beiral as águas bravas
Por dois buracos de telha por onde também vento vinha.
A lareira era esconsa, em abobadilha de barro,
Duas citrinas de oiro, par a par, davam flor,

Recebíamos leite, à tarde, no seu tarro,
E suspeito que tive ali um breve amor. [...].[428]

Com o crescimento da vida urbana e consequente afastamento da vida rural, amplificado pela expansão dos materiais plásticos e pela sociedade de consumo, as referências aos tarros foram escasseando. Mesmo assim, continuam esporadicamente a ser aludidos na literatura. Exemplo disso é *Rio das flores*, de Miguel Sousa Tavares (1952- ...), lançado em 2007, em que, a determinado passo, se diz:

[...]. *Tudo isso ela* [Amparo] *aprendera em miúda, acompanhando o pai pelos campos e estevas de Valmonte ou observando e ajudando a mãe na horta da courela de que eram rendeiros e da qual comiam tudo o que era legumes e fruta. Aprendera com o pai a ter uma verdadeira devoção pela água, pelo que ela significava de possibilidade de vida e de prosperidade. Lembrava-se como, ainda nem sequer tinha idade para ir à escola, dois anos sucessivos de seca tinham arruinado todas as sementeiras da courela e os haviam reduzido à miséria quase absoluta. Lembrava-se de então ver a mãe a fazer o almoço que iria levar ao pai no campo – nada mais do que uma aguada com azeite, um dente de alho e urtigas a boiar dentro do tarro de cortiça e onde, nos dias felizes, o pai encontraria também um pedaço de toucinho a dar alguma cor e alguma substância àquela sopa de pobre.* [...].[533]

Página intencionalmente em branco

XLIII

Telegrama (e a evolução da telegrafia em Portugal)

Figura 200 – Telegrama: do lado esquerdo, fechado; do lado direito, aberto, com o texto escrito em maiúsculas.

• **Intróito.**

Eram outros tempos, em meados do século passado, em que o mundo era ainda essencialmente analógico, quando nem sequer se imaginavam os computadores pessoais e muito menos a *internet*. As comunicações (todas elas) eram, comparativamente com as actuais, morosas, difíceis e caras. As estradas eram, em geral, tortuosas e pouco seguras. Havia apenas três trechos de auto-estrada: a do Estádio Nacional, que ligava Lisboa ao Jamor, inaugurada em 1944, tendo a rede de auto-estradas nacionais sido ampliada, em 1961, com a entrada em funcionamento do início da A1, até Vila Franca de Xira, e, em 1963, do trecho final da A1, entre Carvalhos, perto de Vila Nova de Gaia, e o Porto. Os automóveis começavam a divulgar-se, mas a maior parte da população ainda não tinha possibilidades de adquirir um carro. Os comboios (com três classes) eram, em geral, lentos e circulavam com grandes atrasos, mas constituíam, para a grande maioria da população, o principal meio de transporte para viagens longas, designadamente quando podiam "ir à terra" (como então se designavam as viagens até aos locais onde as pessoas tinham as suas raízes). Nessas deslocações ia-se, por norma, em terceira classe, por ser a mais económica. Estava-se ainda muito longe da democratização do transporte aéreo, o qual era, na altura, muito dispendioso, fora do alcance do cidadão comum, apenas utilizado por quem tinha avultadas posses. O próprio telefone era um equipamento de certa forma ainda restrito: a maior parte das pessoas não tinha disponibilidades financeiras para

ter um, servindo-se dos de vizinhos mais afortunados e dos disponibilizados pelos cafés, que com eles faziam negócio complementar. Não existia ainda *fax* (abreviatura da locução latina *fac símile* = faz como, faz igual), que só começaria a ser amplamente utilizado em Portugal nos finais da década de 70. Nestas condições, para comunicações urgentes, havia o recurso aos telegramas (figura 200).

Os telegramas (palavra derivada do grego, formada pelo prefixo *tele-*, que significa *ao longe*, e o sufixo *-grama*, que significa *letra*, *texto escrito*) eram caros, pelo que a população em geral apenas a eles recorria em situações excepcionais. Eram pagos à palavra (mas havia um limite de letras por palavra, a partir do qual começava a contar como outra palavra), pelo que se fazia um esforço para reduzir ao máximo o texto, eliminando tudo o que não era essencial para a compreensão da mensagem: era a chamada *escrita telegráfica*. Os telegramas eram entregues em casa dos destinatários por um estafeta. Com frequência, quando os vizinhos viam alguém receber uma destas missivas, suspeitavam logo de más notícias. Lembro-me bem das ocasiões, na aldeia, em que minha avó recebeu telegramas a comunicar o falecimento de tios meus que viviam fora do país. Com efeito, os telegramas eram com frequência arautos de notícias fúnebres.

Embora a telegrafia tenha uma longa história, podendo considerar-se que os semáforos luminosos e o recurso a pombos-correio constituíam já uma forma ancestral de comunicação telegráfica (pois que viabilizavam o envio de mensagens entre pontos distantes, por vezes, como nos semáforos, sem haver a troca física de qualquer objecto portador do texto), foi com o recurso à electricidade que, principalmente na segunda metade do século XIX, este método se começou realmente a impor. Era a chamada *telegrafia eléctrica*, em que a comunicação era efectuada através fios eléctricos suspensos em alinhamentos de postes que cruzavam a paisagem. Tal está representado de forma quase ubíqua nos filmes passados no Oeste norte-americano, os famosos *westerns*. Aí, acabaria por tornar obsoleto o célebre *Pony Express*, o histórico correio expresso que levava correspondências a cavalo, cruzando territórios selvagens, com troca incessante de cavalos e cavaleiros. Na realidade, o *Pony Express*, que persistiu no imaginário popular sobre o Oeste Selvagem, funcionou apenas durante ano e meio, entre Abril de 1860 e Outubro de 1861, pois que, nesse mês, foi inaugurado o telégrafo transcontinental, que o tornou obsoleto. Mais tarde apareceria o *radiotelégrafo*, avanço tecnológico importante, pois que deixava de carecer dos postes e dos aludidos fios eléctricos, cuja instalação e manutenção era morosa e dispendiosa.

É geralmente aceite que o telégrafo foi inventado pelo norte-americano Samuel Morse (1791-1872), tendo o primeiro telegrama efectivo sido enviado no dia 24 de Maio de 1844, do Capitólio, em Washington, para a estação ferroviária de Mount Clare, em Baltimore, numa distância de cerca de 70 km. Usou-se aí já uma linguagem constituída por pontos e traços, que mais tarde viria a ser designada por *Código Morse*, e continha as palavras *What hath God wrought*, qualquer coisa como *O que Deus possibilitou!* O sistema telegráfico expandiu-se rapidamente, primeiro na América do Norte, e depois na Europa e no resto do mundo. Portugal, devido à acção modernizadora de Fontes Pereira de Melo (1819-1887), foi um dos países pioneiros na instalação da telegrafia eléctrica, a qual foi inaugurada em 1856.

O advento da rádio, que tinha surgido no início do século XX, viria a proporcionar, mais tarde, a já referida radiotelegrafia, ou seja, a telegrafia sem fios. Pode dizer-se que era uma forma arcaica do actual *wireless* que está na base do funcionamento da *internet*. Ao longo desse século, o novo sistema expandiu-se por praticamente todo o mundo e todos os ramos de actividade, persistindo ainda hoje, embora em acentuado declínio perante as novas formas de comunicação.

• **A telegrafia em Portugal.**

- O telégrafo visual ou semafórico.

Como já referimos, os telégrafos, como mecanismos para transmissão de mensagens à distância, existem desde a Antiguidade, embora sem esta designação específica. Eram telégrafos visuais que foram sendo aperfeiçoados ao longo do tempo. Em 1798, Joaquim de Santa Rosa de Viterbo (1744-1822), no seu *Elucidário das Palavras, Termos, e Frases, que em Portugal antiguamente se usaram*, refere no verbete *Atalaia*:

> [...]. *Um resto das antigas* Atalaias *se conserva presentemente nos* Fachos *de que usamos, e de que os Republicanos Franceses tiraram a nova máquina do* Telégrafo*, pela qual se pode vir nos conhecimentos mais importantes à conservação da Pátria. Às* Atalaias *chamaram os Romanos* Speculas [espelhos]*, porque nelas, como em espelhos, se divisavam os movimentos dos inimigos, e às Vigias, Guardas ou Sentinelas,* Excubias quase homines ex cubili surgentes, *porque não deviam, nem devem dormir, nem dormitar, para encherem perfeitamente os seus deveres.*[571:147]

Com efeito, no auge da Revolução Francesa (1789-1799), precisando o exército de um sistema de comunicação rápido e confiável, os irmãos Chappe, nomeadamente Claude Chappe (1763-1805) e Ignace Chappe (1760-1830), conceberam um sistema de comunicação para que o governo central pudesse receber informações do exército e emitir ordens no menor tempo possível. Tal sistema era constituído por uma rede de postos elevados, distanciados entre si de 12 a 25 km, em cada um dos quais havia dois braços com cerca de quatro metros de comprimento ligados por uma travessa. Como cada braço podia ter sete posições diferentes, e a travessa quatro, tal permitia que, no total, pudessem ser exibidos 196 sinais. A primeira linha efectiva deste telégrafo visual ligava Paris e Lille, numa distância de cerca de 230 km, que foi terminada em finais de 1794, sendo prolongada em 1798 até Dunquerque e, em 1803, até Bruxelas[268:129] (que só em meados do século XIX viria a ser substituída pelo telégrafo eléctrico). Outras linhas foram então instaladas, tendo sido intensivamente utilizadas em comunicações militares, mas também civis.

No decurso das guerras napoleónicas (1792-1802), a *Gazeta de Lisboa* publicou em Portugal várias notícias em que refere este meio de comunicação, como, por exemplo, a que foi inserida no número de 16 de Dezembro de 1794

> *Londres, 8 de Novembro* [de 1794]. [...]. *Referem as últimas cartas de Paris que, pelo costumado meio do Telégrafo, se comunicara à Convenção, a 9 de Outubro, a entrega de* Bois-le-Duc [nome francês de 's-Hertogenbosch, nos Países Baixos, tomada pelas tropas revolucionárias francesas]*, ficando prisioneira de guerra a guarnição, para ser trocada por igual número de Franceses, menos 408 Emigrados, que sem dúvida serão todos conduzidos à guilhotina;* [...].[12]

Tendo como motor as necessidades da guerra, a rede telegráfica visual ia-se expandindo rapidamente, e a *Gazeta de Lisboa* disso dava notícia em Agosto de 1799:

> *Londres, 3 de Agosto* [de 1799]. [...]. *A Holanda e as Províncias Bélgicas, segundo as últimas notícias dali recebidas, continuam a estar na maior agitação. Ao longo das costas de um e outro País se vão levantando telégrafos.* [...].[17]

Entre as várias notícias na altura publicadas pela *Gazeta de Lisboa* seleccionámos mais um exemplo. A 20 de Maio de 1800, o periódico anunciava o seguinte:

> *Londres, 2 de Maio* [de 1800]. [...]. *A 21 de Abril devia haver uma acção geral, que esperavam os Generais Franceses houvesse de decidir a sorte de um ou outro Exército. No dia precedente transmitiu Massena pelo telégrafo uma ordem para que se dirigissem à Itália com toda a celeridade os reforços que para ali se encaminhavam de França.* [...].[18]

A rede telegráfica visual rapidamente penetrou no campo beligerante oposto, ou seja, Inglaterra. Das muitas notícias que o periódico português publicou na época em que se fazia alusão a este meio de comunicação, referimos a que foi integrada no número de 18 de Março de 1809, em que, num despacho de Londres, se dizia:

> *Londres, 28 de Fevereiro* [de 1809]. [...]. *O Almirantado soube, Sábado, pelo telégrafo de Plymouth, que a Esquadra Francesa, composta de 9 naus de linha e várias fragatas, tinha saído de Brest e governava para Este. No mesmo dia Lord Gambier, que estava em Torbay, tendo sabido este successo, saiu levando 9 naus de linha, em perseguimento do inimigo.* [...].[24]

Em Portugal, este sistema de comunicação telegráfica foi também bastante usado. Durante a guerra peninsular (1807-1814) foi estabelecido, em 1809, um sistema de telegrafia visual, com postos instalados nos pontos ocupados pelo exército. A forma de comunicação era a que tinha sido decretada em 1804 para a marinha de guerra, aumentada de algumas expressões necessárias, a qual viria, mais tarde, a ser substituída pelas tábuas telegráficas, designando-se por números as palavras, desde o alfabeto até aos nomes próprios[433].

Numa altura em que Napoleão estava no poder e a guerra dominava a Europa, os telégrafos visuais eram intensivamente utilizados pelos militares. Mas as informações assim transmitidas alimentavam também os jornais. Apenas dois exemplos, do final da terceira invasão francesa a Portugal. A 27 de Março de 1811, a *Gazeta de Lisboa,* no seu número 74, noticiava o seguinte:

> *No dia 25 do corrente se recebeu de Elvas o seguinte despacho telegráfico. «Elvas, três horas e meia da tarde. Campo-Maior evacuado. O nosso Exército ali ao meio-dia. A cavalaria inimiga fingiu resistir, mas retirou-se para Badajoz. General Leite».*[26]

O mesmo periódico, a 17 de Abril de 1881, noticiava:

> *Recebemos o seguinte anúncio do Telégrafo, ontem, às 11 horas de Elvas: = Olivença rendida à discrição — 308 prisioneiros de guarnição em Jerumenha.*[27]

E a 20 de Maio de 1811, no número 119, a *Gazeta de Lisboa* inseria a notícia:

> *O telégrafo anunciou em 19 de Maio de 1811 o seguinte: «Elvas às 11 horas. Antes de ontem à noite principiou a retirar-se o Exército inimigo. Ontem de manhã marchou o nosso Exército na retaguarda do inimigo. Na Batalha de 16 teve o inimigo 3 Generais mortos e 3 feridos; Rupin e Gazan mortos».*
>
> *Elvas às 3 horas. Chega Lord Wellington.*[29]

É de referir, por curiosidade, que houve mesmo na Europa vários periódicos que tinha *telégrafo* no título. Também em Portugal se verificou o mesmo: na sequência da primeira invasão francesa, em 1807-1808, começou a ser publicado em Lisboa um periódico que começou por se chamar *O Lagarde portuguez ou gazeta para depois de jantar*, o qual, passado um mês, passou a ter o nome de *Telégrafo Portuguez ou Gazeta para depois de Jantar*, tendo depois o título passado a ser *Telégrafo Portuguez, ou Gazeta Anti-Francesa*. O *Telegrapho portuguez* circulou entre Dezembro de 1808 e Junho de 1809. Sendo assumidamente um jornal de cariz patriótico, tinha como editor Luiz de Sequeira Oliva e Souza Cabral (1778-1815), tendo sido a publicação interrompida devido a ausência temporária do redactor, a qual foi retomada em Janeiro de 1812, tendo prosseguido de forma ininterrupta até ao final do ano de 1814. Em 1809, quando o periódico aludido deixou de ser publicado, começou a circular o *Correio da Península, ou novo Telegrapho*, que subsistiu apenas até ao ano seguinte. O título *Telegrapho* destes periódicos era uma alusão ao telégrafo visual ou semafórico, sistema de comunicação que, na altura, revolucionou a circulação de notícias, mas que viria a ser abandonado em meados do século XIX, com a introdução da telegrafia eléctrica em Portugal.

- O desenvolvimento do telégrafo eléctrico.

Entretanto, em 1820, o dinamarquês Hans Christian Ørsted (1777-1851) tinha descoberto o *electro--magnetismo*, o que permitiu que, em 1824, o inglês William Sturgeon, desenvolvesse o *electro--íman*, e que, em 1833, o alemão Johann Gauss (1777-1855) construísse o primeiro magnetómetro. Foi com base principalmente nessas descobertas que se começaram a fazer, na Europa e na América do Norte, várias experiências de telegrafia electromagnética. Na essência, tais sistemas enviavam impulsos de corrente eléctrica através de fios metálicos, os quais, no instrumento receptor, accionavam um electroíman que fazia deslocar uma agulha ou accionava um apito. Entre os vários investigadores envolvidos nesses desenvolvimentos referimos o citado Johann Gauss e o também alemão Wilhelm Weber (1804-1891), que, em 1833, inventaram o primeiro telégrafo electromagnético, o qual ligava o observatório astronómico e o instituto de física da Universidade de Göttingen, afastados cerca de 2 km.

Entre vários outros investigadores que desenvolveram sistemas específicos de telegrafia, ressaltamos também os britânicos Charles Wheatstone (1802-1875) e William Cooke (1806-1879), que desenvolveram o primeiro telégrafo comercial, patenteado em 1837. Tratava-se de um sistema com cinco agulhas e, portanto, cinco fios eléctricos. Cada agulha magnética podia girar, por indução electromagnética, no sentido horário ou anti-horário, e havia um mostrador gradeado, em forma de diamante, que tinha uma letra em cada intersecção (totalizando vinte letras), e na parte mediana as cinco agulhas. Assim, quando duas agulhas eram energizadas, apontavam para uma letra específica. Uma das grandes aplicações potenciais da telegrafia electromagnética era no transporte ferroviário, que então estava a emergir com grande pujança, pelo que o novo sistema (com um sexto fio de retorno) foi experimentado com sucesso entre as estações de Euston e de Camden Town, em Londres, afastadas de cerca de 2,4 km. O primeiro sucesso comercial desse sistema (com cinco agulhas e seis fios eléctricos) surgiu logo em 1838, quando foi instalado um telégrafo ao longo de 21 km, entre as estações de Paddington e de West Drayton, da *Great Western Railway*, que se tornou no primeiro telégrafo comercial do mundo.

Porém, em 1841, surgiram divergências entre Cooke e Wheatstone, radicadas essencialmente na determinação da participação que cada um tinha tido no desenvolvimento do telégrafo. Na sequência, em 1846, Cooke, que era essencialmente um administrador, associou-se a John Ricardo (1812-1862), um homem negócios e político britânico, e fundaram a *Electric Telegraph Company*, tendo comprado a Wheatstone as patentes obtidas até essa altura, tornando-se assim na primeira companhia telegráfica do mundo, e cujo sistema (utilizando apenas uma ou duas agulhas) foi adoptado por diversas empresas ferroviárias para fins de sinalização.

Entretanto, nos Estados Unidos da América, Samuel Morse (1791-1872) desenvolveu o sistema de telégrafo de fio único, introduzindo, com a ajuda do professor de química Leonard Gale (1800-1883), a inovação de colocar relés (interruptores electromecânicos) a intervalos regulares do fio condutor, os quais serviam de repetidores do sinal, conseguindo deste modo enviar mensagens a *grandes* distâncias (mais de 15 km). A Morse e Gale juntou-se Alfred Vail (1807-1859), um jovem inventor, e em Janeiro de 1838, em Morristown, Nova Jersey, efectuaram a primeira demonstração pública do seu telégrafo, numa distância superior a 3 km. Em Maio de 1844 efectuaram com sucesso a ligação telegráfica entre Washington e Baltimore, numa distância de cerca de 35 km[547:97-8].

Como forma de comunicação, Morse tinha desenvolvido um sistema em que, quando a corrente eléctrica chegava ao equipamento receptor, era accionado um electroíman que empurrava uma caneta sobre uma fita de papel em movimento. Quando não havia corrente, uma mola retraía a caneta e aquela parte da fita ficava sem marcas. Inicialmente, o objectivo era transmitir apenas números assim codificados, havendo um livro que permitia descodificar esses números, conver-

tendo-os em palavras. Foi a colaboração com Vail que permitiu a expansão desse sistema, de modo a incluir também letras e caracteres especiais, utilizando para tal pulsos eléctricos curtos (pontos) e longos (traços), o qual foi utilizado pela primeira vez em 1844, ficando conhecido pela designação de *código Morse*. Como o equipamento, ao traçar as marcas na fita de papel, fazia um ruído característico, os operadores rapidamente aprenderam a *ler* as mensagens apenas pelos sons que ouviam, sem necessidade de olhar para o papel, o que esteve na origem da acoplagem de um dispositivo que emitia sons de acordo com a duração da passagem da corrente (*bips* curtos e longos, correspondentes a pontos e traços). Este código teve grande aceitação, sendo ainda usado (embora com adaptações), em certas circunstâncias, na actualidade.

A telegrafia electromagnética foi-se rapidamente impondo no mundo. Todavia, havia a grande limitação dos fios eléctricos não poderem ser instalados debaixo de água, a não ser que fossem convenientemente isolados. Depressa se concluiu que uma forma eficaz de proporcionar tal isolamento era a *guta-percha*, ou seja, o látex extraído principalmente das árvores asiáticas da espécie *Palaquium gutta*, um polímero com propriedades elásticas, do tipo borracha, não condutor e biologicamente inerte. O primeiro cabo subaquático isolado desta forma foi lançado em 1847 pelo engenheiro mecânico alemão William Siemens (1823-1883), então oficial do exército da Prússia, ligando Deutz e Colónia através do Reno. Seguiram-se outras experiências bem-sucedidas, o que levou a que, em 1850, fosse lançada a primeira linha telegráfica submarina através do Canal da Mancha. Porém, como era apenas um fio de cobre revestido com guta-percha, sem qualquer outra protecção, não teve sucesso, pelo que, no ano seguinte, foi lançado novo cabo, mas dispondo de maiores protecções, que, efectivamente, possibilitaram que entrasse em operação. Nos anos seguintes foram colocados muitos outros cabos submarinos.

Mas o grande desafio era conseguir dispor de ligações intercontinentais, nomeadamente entre a Europa e a América do Norte, o que constituía um empreendimento de muito maior vulto. A primeira tentativa com resultados práticos iniciou-se em 1854 e foi concluído em 1858, mas esse cabo transatlântico funcionou apenas três semanas. Em 1865 iniciou-se a colocação de novo cabo, com material muito melhorado, mas, quando metade já estava lançado, partiu-se, e as muitas tentativas efectuadas para o recuperar não tiveram sucesso, pelo que o projecto foi abandonado. Em 1866, procedeu-se à instalação de um terceiro cabo transatlântico, que entrou em funcionamento em Julho. Entretanto, tinha-se conseguido recuperar o cabo de 1865, o qual, depois de reparado, entrou também ao serviço, ficando, assim, a Europa e a América do Norte conectadas por dois cabos submarinos. A partir dessa altura os cabos submarinos multiplicaram-se, sendo intensivamente utilizados até à actualidade, sendo com frequência lançados novos cabos (agora de fibro-óptica), pois que as comunicações assim estabelecidas têm a vantagem de serem mais dificilmente interceptadas do que as efectuadas por ondas electromagnéticas.

- O telégrafo eléctrico em Portugal.

O telégrafo semafórico continuou a funcionar em Portugal, sendo de relevar a sua utilização nas comunicações com os navios. Apenas como exemplo, transcrevemos curta notícia publicada no *Diário do Governo* a 13 de Abril de 1822:

> *Notícias Marítimas. Telégrafo Central, 4 e três quartos da tarde do dia 12 do corrente. Entrou a Galera Portuguesa Ulysses; vem do* Rio de Janeiro *em 75 dias com Ofícios para o Governo, mala para o correio e 6 passageiros; diz que o Rio de Janeiro está em sossego.*[32]

Esse tipo de comunicação com os navios, não obstante ser só possível junto à costa, viria a perdurar ainda durante muito tempo, mesmo depois da telegrafia eléctrica se ter divulgado, pois que, como é óbvio, não era viável aplicar tal inovação, que exigia fios eléctricos, para comunicar com os navios.

As primeiras experiências de telegrafia eléctrica em Portugal parece terem ocorrido no Porto com o intuito de substituir o telégrafo semafórico usado nas comunicações com a Foz do Douro. Tratou-se de um circuito com 200 metros, instalado, em 4 de Abril de 1853, entre o Palácio da Bolsa e a sede da Associação Industrial Portuense, usando aparelhos artesanais: apesar do sucesso inicial, logo surgiram dificuldades, pelo que a linha só entrou em funcionamento em 1856[392].

O desenvolvimento da telegrafia eléctrica no país ocorreu, em grande parte, paralelamente à expansão da rede ferroviária. Exemplo disso é a Lei de 18 de Agosto de 1853, que aprovou o contracto para construção de uma linha férrea entre Lisboa e a fronteira de Espanha passando por Santarém, em que está expresso que:

> *Art.7.º A Companhia efectuará à sua custa, risco e perigo, o seguinte:* [...].
>
> *3. A construção da linha de telégrafo eléctrico paralela ao caminho de ferro.* [...].
>
> *Art. 69.º O uso do telégrafo eléctrico será gratuitamente permitido ao Governo para os despachos oficiais, e aos particulares mediante os preços de uma tabela estabelecida pela Companhia, de acordo com o Governo.*[58]

Outro exemplo é o do contracto de 30 de Setembro de 1854 que visava a construção de um caminho de ferro desde o Forte de S. Paulo de Lisboa até Sintra, em que, logo no início, consta:

> *Artigo 1.º A Empresa* [...] *efectuará à sua custa, e por sua conta e risco, nos termos, pelo modo, e nos prazos especificados nas diversas condições deste Contracto:* [...]
>
> *3.º Um caminho de ferro de Lisboa a Sintra, com todas as expropriações, aterros e desaterros, obras de arte,* [...] *que forem necessários para o completo acabamento do dito caminho de ferro, com duas vias em toda a sua extensão.*
>
> *5.º A construção de uma linha de telégrafo eléctrico paralela ao caminho de ferro.*
>
> *6.º O fornecimento, conservação e renovação dos materiais que forem precisos para o estabelecimento desta linha telegráfica, seu custeio e sua exploração.*[59]

Era premente implementar com rapidez o novo sistema de comunicações, até porque havia pressão para se estabelecerem, por essa forma, ligações internacionais. Depreende-se tal, por exemplo, do relatório da comissão que em Novembro de 1854 tinha sido incumbida de propor, de acordo com os engenheiros espanhóis, o ponto da fronteira por onde deveria passar o caminho de ferro de Lisboa a Madrid, que foi apresentado em Janeiro de 1855, e onde consta o seguinte:

> [...]. *Os engenheiros espanhóis comunicaram à Comissão, da parte do Director-Geral das Obras Públicas de Espanha, que o seu Governo intentava estabelecer um telégrafo eléctrico ao lado do caminho de ferro de Madrid a Badajoz, e desejava saber se o Governo português estava nas intenções de o continuar até Lisboa, ao que a Comissão portuguesa, depois de havidas as competentes instruções, respondeu afirmativamente.* [...].[60]

Era preciso agir depressa para que a telegrafia eléctrica avançasse rapidamente. Assim, a 26 de Abril de 1855, o governo, representado por Fontes Pereira de Melo, assinou com uma empresa francesa (a *M. Breguet & Companhia*, construtores de linhas e aparelhos telegráficos) um contracto em que, na cláusula primeira, constava:

> *O Ministro das Obras Públicas encarrega M. M. Breguet & Companhia da construção das linhas telegráficas eléctricas que hão-de pôr em comunicação os seguintes pontos: Terreiro do Paço, Palácio das Cortes (S. Bento), Palácio das Necessidades, Sintra, Mafra, Carregado, Caldas, Alcobaça, Leiria, Coimbra, Eixo, Aveiro, Porto, Aldeia Galega, Barreiro, Setúbal, Montemor-o-Novo, Évora, Estremoz e Elvas.*

Esta rede telegráfica será dividida em três linhas, as quais todas partirão do Terreiro do Paço. A primeira irá a Mafra, passando por S. Bento, Necessidades e Sintra; a segunda irá ao Porto, e a terceira a Elvas. Ambas estas últimas passarão pelo Carregado.

A extensão destas linhas orça por 600 quilómetros, e dever-se-ão, além disso, contar mais 32 quilómetros, por haver duas linhas de Lisboa ao Carregado. [...].[61]

Foi na mesma altura que o académico de Coimbra José Maria de Abreu (1818-1871) iniciou a publicação, na revista *O Instituto*, de uma série de cinco artigos sobre telegrafia eléctrica, o primeiro dos quais surgiu em Maio de 1855[146].

As obras necessárias avançavam rapidamente, mas era importante que o governo tomasse também as medidas adequadas. Foi nesse contexto que foi emitida a portaria de 23 de Agosto de 1855, subscrita pelo Ministro das Obras Públicas (Fontes Pereira de Melo) em nome de D. Fernando II (Ferdinand von Sachsen-Coburg-Gotha, segundo marido da rainha D. Maria II, que tinha morrido em 1853), que era o regente do reino (pois que o rei, D. Pedro V, era ainda menor), em que se diz:

Manda Sua Majestade El-Rei, Regente em Nome do Rei, que o Intendente das Obras Públicas do Distrito de Lisboa faça construir, com a maior urgência, a Estação principal dos Telégrafos Eléctricos na parte do edifício deste Ministério que para esse fim foi escolhida, e na conformidade do projecto que por cópia se lhe remete. [...].[62]

No mesmo dia, outra portaria aprovou o trajecto que deveria seguir a linha telegráfica, proposto pela empresa encarregada de o construir:

Havendo sido propostas a este Ministério, por parte da Empresa dos Telégrafos Eléctricos em Portugal, diversas directrizes para a linha de Lisboa a Sintra: Há por bem Sua Majestade El-Rei, Regente em Nome do Rei, Aprovar a primeira das referidas directrizes, a qual, partindo da estação principal neste Ministério, passa pelos Palácios de S. Bento e Necessidades, seguindo pela Ajuda, Caselas e Queluz até à dita Vila e Palácio Real.[63]

Para que o sistema telegráfico pudesse funcionar, era preciso ter também pessoal para isso devidamente habilitado. É nesse quadro que o rei D. Pedro V (que tinha sido aclamado a 16 de Setembro de 1855 proclamou, na sequência do que tinha sido decido pelas cortes gerais, a lei de 30 de Julho de 1856, cujo Artigo 1.º refere que:

Artigo 1.º É o Governo autorizado a organizar e regular o serviço das linhas electro-telegráficas e a fixar para este efeito o número, habilitações e vencimentos dos empregados indispensáveis para o mesmo serviço. [...].[64]

A estação telegráfica central de Lisboa já tinha sido definida, mas era preciso, também, adoptar medidas quanto a outras estações, como a do Porto. Esta foi decidida pela Portaria de 30 de Agosto de 1856:

Tornando-se necessário preparar quanto antes um local para a Estação do telégrafo eléctrico na Cidade do Porto, e sendo incontestável que o edifício mais próprio para este fim é o da Casa Pia, onde existem o Quartel-General da Província, o Governo Civil e outras Repartições Públicas do Distrito: Ordena Sua Majestade El-Rei que o Governador Civil, de acordo com o General da terceira Divisão Militar, e ouvindo o Delegado da Empresa dos telégrafos eléctricos, Alfredo Breguet, trate de proceder à escolha da parte do referido edifício onde deverá colocar-se a dita Estação; cumprindo ter em vista que o local escolhido deve oferecer a capacidade e disposições necessárias para que se possa dar o conveniente desenvolvimento a uma Estação tão importante como será a da segunda Cidade do Reino. [...].[65]

O país atravessou, nesses anos, um período de grande modernização. Nas obras públicas, entre outras, procedeu-se ao melhoramento de estradas e abertura de outras novas, à construção da rede ferroviária e à implementação da rede telegráfica. Com a realização da primeira viagem de comboio entre Lisboa e Carregado, a 28 de Outubro de 1856, iniciou-se o transporte ferroviário. Na mesma altura foram inauguradas, como já se referiu, as primeiras linhas telegráficas entre o Terreiro do Paço e as Cortes e entre o Palácio das Necessidades e Sintra (onde a Família Real passava férias), as quais estavam em testes desde 16 de Setembro de 1855. O sistema expandiu-se rapidamente, tendo sido aberta, designadamente através do Decreto de 20 de Junho de 1857, a possibilidade da sua utilização por particulares:

> *Achando-se consignada na Carta de Lei de 30 de Julho do ano passado a autorização necessária para ser organizado o serviço das linhas electro-telegráficas,* [...]*, e sendo de instante necessidade estabelecer desde já os preceitos gerais que deverão cumprir-se neste serviço e as condições que convém observar na Transmissão das correspondências particulares:* [...]
>
> *Artigo 1.º As linhas electro-telegráficas são estabelecidas para o serviço do Estado, e secundariamente para as correspondências particulares.*
>
> *Art. 2.º Só o Governo pode estabelecer telégrafos ou linhas telegráficas, e conceder autorização para esse fim, debaixo das condições que julgar convenientes.*
>
> *Art. 3.º Somente a correspondência relativa ao serviço do Estado será transmitida gratuitamente pelo telégrafo eléctrico.*
>
> *Art. 4.º Os particulares nacionais ou estrangeiros têm direito a fazer transmitir pelos telégrafos eléctricos quaisquer correspondências, sujeitando-se, porém, às disposições consignadas no presente Decreto,* [...].
>
> *Art. 9.º Os despachos particulares ficam sujeitos ao pagamento das taxas e despesas seguintes:*
>
> *1.º Pela transmissão de um despacho simples, isto é, que se compuser de uma até vinte palavras, haverá a taxa fixa de 20 réis, e pagar-se-á mais 10 réis por cada cinco quilómetros ou fracção de cinco quilómetros que o despacho percorrer;*
>
> *2.º Por cada série de cinco palavras além de vinte, se pagará mais a décima parte da importância do despacho simples;*
>
> *3.º Em chegando a cem palavras serão taxadas como novo despacho as que excederem aquele número;*
>
> *4.º As palavras que passarem de sete sílabas serão contadas por duas palavras;*
>
> *5.º Os números até cinco algarismos serão contados por uma palavra; se tiverem mais algarismos representarão tantas palavras quantas vezes contiverem cinco algarismos, e mais uma palavra pelo excedente;* [...].[68]

A rede telegráfica expandiu-se por todo o país de forma bastante veloz. Apenas a título exemplificativo:

- a 2 de Março de 1857, uma portaria mandava continuar do Porto até Valença, passando por Braga, Viana do Castelo e Caminha, a linha existente entre Lisboa e o Porto[66];
- pela portaria de 10 de Setembro de 1857 determinou-se que fossem colocados os postes para uma linha telegráfica que atravessasse o Alentejo até ao Algarve, começando em Montemor-o-Novo e seguindo por Évora, Beja, Mértola, Vila Real e Tavira, terminando em Faro[69];
- a 18 de Dezembro de 1857, outra portaria ordenava ao Director das Obras Públicas de Castelo Branco que procedesse quanto antes à colocação dos postes precisos para instalação da linha electro-telegráfica entre Santarém e essa cidade[70].

Era a expansão tentacular da rede telegráfica por todo o país, a qual, na sequência da ratificação da *Convenção com Espanha sobre correspondência telegráfica*[67], a 14 de Julho de 1857, viria a ligar-se também ao país vizinho e, consequentemente, a todo o mundo. Aliás, já a 29 de Dezembro de 1855 Portugal tinha sido signatário da Convenção europeia que regulava a transmissão dos despachos telegráficos[264].

O telégrafo eléctrico expandiu-se rapidamente, e os *despachos telegráficos* passaram a designar-se por *telegramas*, vocábulo que parece ter sido inventado em 1853 pelo economista e jornalista norte-americano Erasmus Peshine Smith (1814-1882) para substituir locuções mais complexas, como *mensagem telegráfica* e *despacho telegráfico*, que chegou até nós através da versão francesa *télégramme*. Embora o termo já fosse utilizado nos periódicos desde inícios da década de 60, só foi dicionarizado em 1874 por Domingos Vieira [568:687].

Com a passagem do tempo, a utilização do telégrafo pela população foi-se tornando menos oneroso. Como referido acima, pelo decreto de 20 de Junho de 1857, para enviar um telegrama pagava-se *a taxa fixa de 200 réis,* acrescida de *mais 10 réis por cada cinco quilómetros ou fracção de cinco quilómetros*, e por *cada série de cinco palavras além de vinte,* tinha de se pagar *mais a décima parte da importância do despacho simples*[68]. Em 1864, essas tarifas foram revistas pelo decreto de 28 de Maio:

> [...]. *Considerando que uma redução razoável nas taxas deve produzir, como a experiência tem mostrado, correspondente aumento no número dos telegramas, sem prejuízo do tesouro e com grande vantagem do público;*
>
> *Considerando que o sistema de taxa uniforme é mais apropriado à forma e extensão da área do território português do que o sistema de zonas ou o de percurso telegráfico para fixar o preço de transmissão dos despachos;* [...].
>
> *Considerando que da adopção do sistema de taxa uniforme deve resultar, além de outras vantagens, uma notável simplificação no serviço, sendo grande o benefício que para o comércio, para a indústria e, em geral, para todas as relações sociais, há-de provir da facilidade e barateza deste precioso meio de comunicação do pensamento:* [...].
>
> *Artigo 1.º Os despachos particulares,* [...] *ficam sujeitos ao pagamento das taxas e mais despesas designadas nos §§ seguintes:*
>
> > *§ 1.º Haverá uma taxa única para a expedição de todos os telegramas dentro do reino. Esta taxa será de 300 réis por despacho simples, isto é, que se compuser de uma até vinte palavras. Por cada cinco palavras ou fracção de cinco palavras, além das vinte mencionadas, se pagarão mais 50 réis.* [...].[73]

Em 1866, o tarifário seria outra vez alterado, passando a taxa fixa de 300 réis a permitir a inclusão de 25 palavras[77] (em vez das 20 anteriores). No ano seguinte, com o objectivo de *proporcionar, não só aos habitantes de Lisboa, como também aos do bairro de Belém, o meio de se corresponderem telegraficamente*, a taxa para telegramas até 25 palavras foi reduzida para 100 réis, e cada conjunto de 5 palavras suplementares passou a pagar apenas 20 réis[78]. As mesmas condições foram aplicadas nesse mesmo ano à cidade do Porto[82]. Para aquilatar do custo real de um telegrama, é de referir que, por exemplo, em 1867, um carpinteiro ganhava entre 320 e 360 réis por dia, um mineiro das minas de S. Domingos auferia um salário de 319 réis, que a remuneração rural diária na Vidigueira rondava os 300 réis, e que um pedreiro recebia diariamente entre 292 e 422 réis[403]. Tal significa que, se um trabalhador enviasse um telegrama, facilmente nele gastaria o salário desse dia.

Como foi acima referido, a rede de telégrafos visuais ou semafóricos continuava a funcionar, principalmente para comunicações com os navios no mar, pelo que, em 1867, se estabeleceu a articulação entre os dois sistemas:

> *Artigo 1.º A partir do dia 15 de Outubro próximo futuro, os despachos particulares poderão ser trocados entre os navios no mar e os postos electro-semafóricos estabelecidos na costa de Portugal, ou que de futuro se estabelecerem,* [...].
>
> *Art. 2.º Os despachos destinados aos navios no mar podem ser entregues directamente nos postos electro-semafóricos ou serem-lhes enviados pelo telégrafo eléctrico.*
>
> *§ único. Os despachos recebidos dos navios no mar pelos postos electro-semafóricos serão reexpedidos ao seu destino pelo telégrafo eléctrico,* [...].[81]

A expansão da rede telegráfica mundial estava muito dependente da instalação de cabos submarinos que, na altura, usavam *guta-percha* (látex) como isolamento. Devido à sua posição geográfica estratégica, Portugal tinha, nesse aspecto, vantagens inquestionáveis, e cedo começou a apostar também nessa vertente. Por exemplo, a 22 de Agosto de 1867 foi aprovado o contracto firmado com uma empresa inglesa para o estabelecimento e exploração de um cabo telegráfico submarino entre Falmouth e Peniche[80]. Na realidade, este cabo integrava-se na comunicação telegráfica de Inglaterra com Gibraltar e Malta, pelo que, a 27 de Novembro, foi celebrado um contracto adicional visando a linha telegráfica submarina entre Portugal e Gibraltar[83]. Entre outros, é também de relevar a adjudicação, a 29 de Novembro de 1870, do estabelecimento e exploração de dois cabos telegráficos submarinos, entre Portugal e os Açores e os Açores e os Estados Unidos da América[84]. Com efeito, Portugal era (e continua a ser) um ponto estratégico para amarração de cabos submarinos intercontinentais.

Em 1880 foi aprovada a *Lei da Organisação do Serviço Telegrapho-Postal e de Pharoes*, serviço esse a que, pelo n.º 9 do artigo 1.º, competia a *recepção, transmissão e distribuição de telegramas de serviço público ou particular*[87]. No artigo 5.º estipulavam-se os *portes das correspondências e as taxas dos telegramas*, que estavam expressos na Tabela 3. Por ela ficamos a saber que os telegramas ordinários pagavam uma taxa fixa de 50 réis mais 10 réis por palavra. Pode-se aquilatar o preço do envio de um telegrama, que, por muito sintético que fosse (pelo menos 5 palavras), importaria em mais de 100 réis, com o custo do envio de uma carta, que era de 25 réis cada 15 gramas. Não obstante a inovação do telégrafo eléctrico, o telégrafo semafórico continuava funcional, essencialmente, como já se disse, para comunicação com navios no mar, pois que, como é óbvio, não havia linhas eléctricas que os ligassem a terra. O custo dos telegramas semafóricos (trocados entre os postos semafóricos e os navios no mar) era de 400 réis, qualquer que fosse a extensão do telegrama[87]. A rede telegráfica nacional e internacional continuou a expandir-se. Em 1900 existiam já 8 345 km de linhas telegráficas em território nacional e 443 estações[521].

No entanto, em finais do século XIX, o italiano Guglielmo Marconi (1874-1937) inventou o primeiro sistema prático de telegrafia sem fios, também chamado *radiotelegrafia*. Tendo-se realizado, em 1899, a primeira transmissão através do Canal da Mancha, foram inauguradas, em 1902, as primeiras estações de telegrafia sem fios. Não obstante o desenvolvimento da radiotelefonia, principalmente durante a 1.ª Guerra Mundial (1914-1918), a telegrafia eléctrica manteve-se operacional durante muito tempo. Era principalmente dessa forma que, ao longo do século XX, eram enviados e recebidos os telegramas, que depois os estafetas iam entregar a casa dos destinatários.

- O telégrafo sem fios.

Entretanto, as tecnologias comunicacionais estavam a evoluir. Primeiro, apareceu o telefone, que em 1876 tinha sido patenteado nos Estados Unidos da América por Alexander Bell, e que foi depois aperfeiçoado por Thomas Edison, tendo a primeira linha telefónica interurbana, entre Boston e Nova Iorque, sido inaugurada em 1884. Apenas um ano depois de Bell ter registado a patente, realizaram-se em Portugal, a 24 Novembro de 1877, as primeiras comunicações experimentais de telefonia entre Carcavelos e a Estação do Cabo, em Lisboa, na presença do rei D. Luís I. Nesse mesmo ano inauguraram-se as primeiras redes públicas em Lisboa e Porto. Era um avanço tecnológico notável, mas que, tal como a telegrafia eléctrica, continuava a carecer da instalação de redes de fios para funcionar.

No entanto, estava a ser desenvolvido um novo sistema de comunicações. Com base nas contribuições fundamentais para a teoria electromagnética realizadas pelo físico escocês James Clerk Maxwell, e nas experiências do alemão Heinrich Hertz, que comprovaram a existência das ondas electromagnéticas previstas por aquele, o italiano Guglielmo Marconi começou a trabalhar num sistema que utilizava ondas de rádio para transmitir sinais de telegrafia sem a necessidade de fios. Não era o único a explorar essa possibilidade. Outros, como Nikola Tesla, nos Estados Unidos, e Alexander Popov, na Rússia, faziam experiências, com sucesso, de transmissão com ondas electromagnéticas, pelo que, ainda hoje, existem dúvidas sobre quem efectivamente efectuou a primeira transmissão por radiotelegrafia.

Tendo emigrado para Inglaterra, Marconi conseguiu, em 1899, transmitir uma mensagem por telegrafia sem fio através do Canal da Mancha, entre a Inglaterra e a França, e, logo a seguir, em 1901, realizou a sua transmissão mais famosa, a primeira transmissão de rádio transatlântica entre a Inglaterra e o Canadá. Estava plenamente confirmada a existência de um novo modo de comunicação telegráfica utilizando ondas electromagnéticas, o qual, além do mais, vinha permitir transmissões de e para navios no mar, o que viria a tornar obsoletos os velhos telégrafos semafóricos, só utilizáveis em navegação junto à costa.

As notícias do invento iam chegando a Portugal, e embora ainda não existisse aqui, tanto quanto se saiba, qualquer experiência prática, logo a 12 de Dezembro de 1900, o decreto sobre as atribuições da Comissão Superior de Guerra, determinou que:

> *Art. 5.º À comissão militar de telégrafos compete:*
>
> *a) O estudo do aproveitamento, sob o ponto de vista militar, da rede telegráfica civil, das linhas telegráficas dos caminhos de ferro e de quaisquer outros meios de transmissão existentes,* [...].
>
> *b) O estudo da organização que deve ser adoptada para o serviço telegráfico em campanha, compreendendo as linhas do estado e as das companhias particulares,* [...].
>
> *c) O estudo do aproveitamento da telegrafia sem fios em campanha.* [...].[105]

Em Portugal, a telegrafia sem fios parece ter surgido logo em 1901, com aparelhos simples e pouco potentes, ao serviço do Exército e da Marinha. As primeiras experiências foram realizadas a 9 de Março entre o forte da Raposeira, na Trafaria, e o Regimento de Engenharia, no forte do Alto do Duque[521].

Atento, o governo, através do Ministério das Obras Públicas, emitiu um decreto, logo em Maio desse ano, em que se determinava que:

> *Artigo 1.º O estabelecimento e exploração de todos os sistemas de telegrafia eléctrica classificados como «telegrafia sem fios condutores, telegrafia hertziana, telegrafia etérica» ou semelhan-*

temente, destinados a permutação rápida de correspondências, são monopólio do Estado, nos termos da legislação vigente.[106]

Como se referiu, uma das grandes utilidades do novo sistema telegráfico era a comunicação com os navios no mar, pelo que, também nesse sector, o estado reservou para si a detenção desse monopólio:

Art. 6.º Aos navios da marinha mercante nacionais ou estrangeiros, que a bordo tenham instalado aparelhos de telegrafia dos sistemas indicados no artigo 1.º, será permitida a correspondência do mar para a terra, unicamente por intermédio das estações ou postos semafóricos servidos por pessoal do Estado.[106]

Em Setembro de 1901, a revista *Occidente* mencionava a realização de manobras navais entre a esquadra portuguesa e as esquadras britânicas do Mediterrâneo e do Canal da Mancha, em que foi experimentado o novo meio de comunicação:

Nos últimos dias do mês passado e primeiros do corrente, reuniram-se na baía de Lagos cinquenta e dois navios de guerra entre portugueses e ingleses, constituindo uma das mais imponentes manifestações navais de que há memória. [...].

Foram muito interessantes as manobras ali realizadas pela divisão naval portuguesa, tendo-se feito várias aplicações da telegrafia sem fios e que deram curiosos resultados.[410]

Outros periódicos portugueses deram também a notícia, como foi o caso de *O Século* de 6 de Setembro de 1901:

[...]. *Foram muito superiores aos que se esperavam os resultados obtidos com a telegrafia sem fio nas experiências a bordo do cruzador D. Carlos, por ocasião das últimas manobras da divisão naval. Foram três os dias em que essas experiências se realizaram — dia da partida da divisão naval, dia da entrada das esquadras inglesas na baía de Lagos e dia do regresso da divisão a Lisboa, isto é, 19 e 30 de Agosto e 2 de Setembro. No primeiro e último desses dias elas tiveram lugar entre o cruzador D. Carlos, em marcha, e o forte da Raposeira, na Trafaria, e no dia 30 entre o cruzador D. Carlos, ancorado na baía de Lagos, e os navios das esquadras inglesas do Canal e do Mediterrâneo, os quais, tendo-se concentrado nas alturas do cabo de S. Vicente, demandaram na manhã daquele dia a mesma baía.* [...].

[...]. *Na Raposeira há já de há muito uma estação montada; no D. Carlos, porém, nenhuns aparelhos havia, e foi, portanto, preciso transportar para lá a segunda estação pertencente ao regimento de engenharia.* [...].

[...]. *Logo, porém, que o D. Carlos chegou às alturas do Lazareto, a onda, desembaraçada de um e outro obstáculo, chegou franca ao aparelho receptor e apareceu, com toda a nitidez, na fita Morse de bordo, a transmissão da Raposeira.* [...].

[...]. *Nesta primeira experiência concluiu-se que com aparelhos que possuímos, e para as alturas de antena empregadas — uns 30 m, tanto na Raposeira como no D. Carlos — o alcance máximo obtido era de 20 quilómetros, pouco mais ou menos.*[521]

A radiotelegrafia ia-se rapidamente impondo no mundo, e os periódicos portugueses iam disso dando notícias, como, por exemplo, a resolução, a 9 de Fevereiro de 1901, *de estabelecer a telegrafia sem fios em vários pontos da costa, com o fim de estabelecer comunicações com os navios a 500 milhas da costa*[107], o estabelecimento, a 1 de Novembro desse ano, em Inglaterra, da *primeira escola de telegrafia sem fios*, e a decisão, de 7 de Novembro, de *estabelecer a telegrafia sem fios pelo sistema Marconi a bordo das esquadras alemãs*[108]. Não obstante as informações irem chegando a Portugal, a telegrafia sem fios só lentamente é que foi destronando a telegrafia eléctrica.

No entanto, a pouco e pouco, ia penetrando no exército e na marinha, até porque tal era muito importante para facilitar as comunicações com os navios.

O Regulamento do Serviço Telegráfico Militar, aprovado pelo decreto de 4 de Janeiro de 1908, tinha em consideração as várias formas de comunicação à distância, expressas logo no início do diploma, contemplando, no artigo 5.º, a radiotelegrafia:

> *Artigo 1.º Os serviços da telegrafia, telefonia, aerostação e pombais militares estarão a cargo de uma inspecção dependente da direcção de engenharia* [...].
>
> *Art. 5.º O inspector dos telégrafos militares é responsável,* [...] *pelo serviço telegráfico e telefónico propriamente dito. Compete-lhe designadamente o seguinte:* [...];
>
> > *11. Propor à direcção de engenharia o estabelecimento de novas linhas telegráficas ou telefónicas, de novas estações para a telegrafia sem fios ou para a rede óptica do país, postos semafóricos ou pombais militares, e bem assim quaisquer alterações na rede existente.* [...].[114]

No continente, era a telegrafia eléctrica que era, de longe, a mais utilizada, rentabilizando-se assim a vasta rede que para tal tinha sido montada. Nos Açores, na sequência de contracto assinado a 17 de Junho de 1893[93], já existia, desde Agosto de 1893, o cabo submarino que ligava Ponta Delgada, na ilha de S. Miguel, ao continente (Carcavelos), o qual tinha sido lançado pela companhia britânica *Telegraph Construction and Maintenance Company*, bem como ligações submarinas entre várias das ilhas (Pico, S. Jorge, Terceira, Graciosa), que entraram em operação nesse mesmo ano. Todavia, faltava ainda a ligação às outras ilhas, e o novo sistema de telegrafia sem fios surgia como o mais prático e rápido para efectivar tais conexões. Assim, pela lei de 29 de Janeiro de 1907, tal incumbência foi assumida pelas companhias de cabos submarinos, tendo como compensação a prorrogação por 15 anos da exploração dos cabos:

> [...]. *Cláusula 6.ª A Companhia Eastern Telegraph estabelecerá, por forma que possam ser abertas à exploração no mais curto prazo possível, que não excederá dois anos contados da data do contracto definitivo, as estações necessárias para comunicação por meio de telegrafia sem fios condutores entre o Faial e as ilhas das Flores e Corvo,* [...].
>
> *Clausula 8.ª Cada uma das estações de telegrafia sem fios condutores* [...] *será estabelecida com um sistema de aparelhos que permita não somente as comunicações entre as ilhas respectivamente mencionadas nessas cláusulas, como a correspondência com os navios no mar.*
>
> > *§ único. O Governo Português obriga-se a explorar o serviço das estações de telegrafia sem fios condutores, em harmonia com os preceitos das convenções internacionais vigentes* [...].[111]

Uma das grandes vantagens da telegrafia sem fios era, como já referimos, a comunicação com os navios no mar, e tal era uma preocupação persistente, como está expresso no Decreto de 27 de Junho de 1907 que aprovou o Regulamento da Majoria General da Armada:

> *Art. 84.º Haverá na Majoria General as instalações precisas para transmissão de sinais por meio de bandeiras ou lumes, e por telegrafia sem fios.* [...].[113]

Paralelamente à telegrafia sem fios, foi-se desenvolvendo a telefonia (*T. S. F. - Telefonia Sem Fios*), em que a palavra (ou música) substituiu a grafia (código Morse). Porém, a utilização de telegramas foi-se mantendo até ao século XXI. Entretanto, em finais do século XX, surgiram os telemóveis (Capítulo XLIV) e, paralelamente, a tecnologia *Wi-Fi* (que permitiu a conexão de dispositivos sem fio à *internet*), e no início do século XXI apareceram os *smartphones*, autênticos computadores portáteis. Assim, a transição dos séculos (e dos milénios) caracterizou-se por profunda revolução nas comunicações. Embora ainda seja possível, como antigamente, enviar telegramas, o quotidiano das populações está dominado pelos *SMS* (*Short Message Service / Serviço de Mensagens Curtas*), autênticos

telegramas de nova geração. A evolução tecnológica foi tal que, para as novas gerações, parece bizarro que, outrora, para enviar uma mensagem urgente, fosse preciso ir a uma estação dos correios, aí preencher o impresso próprio, escolhendo bem as palavras para que estas se reduzissem a um mínimo (a chamada *escrita telegráfica*), e pagar pelo envio uma verba que dificilmente o cidadão comum podia suportar com frequência.

• Impactes da telegrafia na sociedade.

- O telégrafo semafórico.

Como já se referiu, o telégrafo visual ou semafórico veio permitir que a circulação de notícias se tornasse muito mais rápida, publicando-as os jornais no próprio dia ou no seguinte, ou, dependendo da periodicidade, no próximo número. Depressa as publicações periódicas ficaram dependentes dos despachos telegráficos que veiculavam as novidades. Atentemos, como exemplo, algumas notícias da *Gazeta de Lisboa* (de 30 de Março) sobre o desembarque de Napoleão na costa francesa, a 1 de Março de 1815, fugido do exílio que lhe tinha sido imposto na ilha de Elba:

> *Paris, 7 de Março* [de 1815]. *Temos retardado até hoje dar notícias do desembarque de Bonaparte nas Costas da Provença, porque os <u>despachos telegráficos</u> que o deram primeiro a saber, ainda não davam particularidades algumas. — Bonaparte saiu de Porto-Ferraio* [em Elba] *a 26 de Fevereiro,* [...]. V*inha ele em um bergantim, e era seguido por mais quatro embarcações,* [...], *trazendo 1 000 até 1 100 homens, compostos de uma pequena porção de Franceses, e o resto Polacos, Corsos, Napolitanos e homens da Ilha de Elba. — Vieram as embarcações dar fundo na barra de Cannes no 1.º de Março* [...].[30]

Todavia, a utilização do telégrafo semafórico estava dependente das condições meteorológicas, e, quando estas eram adversas, esse meio de comunicação deixava de funcionar, como está bem explicitado numa outra notícia do mesmo número desse periódico:

> *Paris, 8 de Março* [de 1815]. *O tempo sumamente cerrado e invernoso em toda a manhã de hoje <u>interrompeu totalmente as comunicações telegráficas</u>, e só permitiu as da correspondência ordinária do meio-dia.* [...].[30]

De qualquer modo, não sendo as condições meteorológicas adversas, as comunicações eram bastante rápidas, como é demonstrado por outra notícia publicada no mesmo número da *Gazeta de Lisboa*:

> *Paris, 10 de Março* [de 1815]. *Um <u>despacho telegráfico</u> recebido esta manhã, datado de Lyão* [Lion] *às 8 horas e meia, anuncia que Bonaparte devia pernoitar ontem 9 em Bourgoing* [Bourgoin-Jallieu]*, e que esperavam que poderia entrar em Lyão no dia 10 à noite.* [...].[30]

Portanto, a circulação de notícias foi muito beneficiada com a rede telegráfica visual que, como já acima referimos, tinha começado a ser instalada em França desde os anos finais do século XVIII. Também em Portugal tinha sido instalada uma rede semelhante, principalmente para servir de infra-estrutura de apoio ao exército durante a Guerra Peninsular. No entanto, tal serviço dificilmente era utilizado pela sociedade civil, além de que não havia comunicações internacionais. Tal justifica que as notícias, que entre Lion e Paris eram transmitidas no próprio dia, só tivessem sido publicadas em Portugal a 30 desse mês, ou seja, quase um mês depois dos acontecimentos.

Também entre localidades portuguesas, no contexto da Guerra Peninsular, o telégrafo visual ia proporcionando rápida circulação de notícias relevantes. Como complemento das que mais acima reproduzimos, acrescentamos outra, também da *Gazeta de Lisboa*, publicada a 4 de Agosto de 1810:

Lisboa, 2 de Agosto [de 1810]. *Pelo Telégrafo recebemos, Quinta-feira, 2 do corrente, notícia de se terem os inimigos retirado de Pinhel, atravessando o Côa, e tomado para Vale de la Mula, inda para lá de Almeida.* [...].[25]

Perante as circunstâncias da guerra, a *Gazeta de Lisboa* tinha, por vezes, uma secção dedicada às notícias transmitidas por telégrafo. É disso exemplo, já na fase da retirada final das tropas do marechal Massena, durante a terceira invasão francesa a Portugal, a notícia seguinte publicada a 18 de Maio de 1811:

Anúncios telegráficos.

Dia 16.

Elvas, 5 da tarde.

Batalha de Albuhera [Albuera]*; principiou às 10, terminou à uma. (A névoa não deixou acabar o recado).*

Dia 17.

Ontem, às 9 da manhã, Soult atacou o nosso exército em Albuera; houve grande batalha; as nossas armas ficaram vitoriosas; o inimigo abandonou os feridos; tomou nova posição à vista do nosso Exército.

Dia 18; 8 da manhã.

Esta manhã fez-se aqui o funeral do General Otway, ou do General Alten; ainda estamos em dúvida de qual destes dois foi.

Do mesmo dia 18, às duas e meia da tarde.

A batalha durou 6 horas e meia; foi disputada; os Exércitos conservaram as mesmas posições; os Aliados tiveram um dos ditos Generais morto e três feridos; os inimigos dois, e um ferido.[28]

Nunca, até essa altura, notícias de guerras em Portugal tinham circulado com tanta celeridade. É de ressaltar a frase *A névoa não deixou acabar o recado*, pois que ela revela bem a absoluta dependência que este meio de comunicação tinha das condições atmosféricas.

Desde há muito que a *Gazeta de Lisboa* tinha uma secção sobre o movimento de navios na barra de Lisboa, a qual, com a telegrafia visual, passou a ser apresentada nos moldes de que apresentamos um exemplo:

Telégrafo — Serviço da Barra — 7 de Julho [de 1830].

Ontem à noite entrou 1 Escuna Inglesa.

Embarcações avistadas.

6 h. 30 m. da m. 1 Bergantim sem bandeira, ao Norte do Cabo da Roca.
8 h. 34 m. da t. 1 Bergantim sem bandeira, ao Sul do Cabo da Roca.

Embarcações entradas em S. Julião.

10 h. 26 m. 1 Escuna Inglesa.
11 h. 28 m. 1 Galeota Holandesa.
12 h. 32 m. 1 Bergantim Russiano.

Embarcação saída em S. Julião.

5 h. 15 m. da m. 1 Paquete Inglês.

Embarcações saídas de Belém.

8 h. 2 m. 1 Bergantim Inglês, para Londres.
12 h. 1 Brigue Escuna Português, Ligeiro, para o Pará.[40]

Era o início do começo da construção da *sociedade da informação*, que iria a atingir a sua plenitude em finais do século XX e início do XXI. Um passo absolutamente decisivo nessa direcção foi dado em meados do século XIX, com a expansão do telégrafo eléctrico. De uma ou de outra forma, o quotidiano das populações acabou por se modificar profundamente.

- O telégrafo eléctrico e o telégrafo sem fios.

Os impactes do aparecimento e rápida expansão da telegrafia eléctrica foram altamente estruturantes da sociedade da época: as comunicações eram, até essa altura, bastante morosas, ou estavam fortemente limitadas pela restrita rede de telegrafia visual, e este progresso tecnológico permitiu que as notícias começassem a circular muito mais velozmente. Os primeiros utilizadores desta inovação foram, como já referimos, os meios militares e governamentais, mas rapidamente esse utilitário foi colocado ao serviço da sociedade civil. Depressa os jornais se tornaram fortemente dependentes dos despachos telegráficos enviados de todo o mundo. As próprias notícias particulares passaram a ser transmitidas de forma muito mais célere. Nunca, até aí, o progresso tecnológico tinha induzido, na sociedade, modificações comunicacionais tão rápidas e de tão grande amplitude.

Em 1845, o semanário *Revista Universal Lisbonense* publicou um artigo sobre a telegrafia eléctrica em que se faz uma resenha do desenvolvimento do telégrafo e do aparecimento do que funciona com electricidade, dizendo que *estava, porém, reservada à nação inglesa, a Mr. Wheastone* (Charles Wheatstone)*, professor em King's Collegue, a glória do estabelecimento dos telégrafos eléctricos*, que termina com a frase seguinte:

> [...]. *O entusiasmo com que os sábios consideram a invenção de Mr. Wheatstone, a propagação dela por todo o mundo, a sua aplicação a instrumentos físico-matemáticos já conhecidos ou novos, e muitas, admiravelmente importantes, outras de que ela é capaz, lhe conferem já um dos três primeiros lugares entre as descobertas modernas.*[51]

A telegrafia teve rápido impacte na sociedade portuguesa, mas, como sempre, almejava-se que o serviço fosse melhor. Tal está bem expresso numa curta notícia publicada em Julho de 1864 no *Anuário do Arquivo Pitoresco*:

> *Com a diminuição das taxas telegráficas tem aumentado extraordinariamente o rendimento do telégrafo. O público queixa-se, todavia, da morosidade do serviço. O corpo, a quem está encarregado este serviço, não pode, nem por causa do material de que dispõe, nem por causa da sua organização, corresponder à actividade que o público requer, e que é urgente em tão grandioso meio de comunicação.*[168]

A rapidez da comunicação pela telegrafia veio transformar muitos dos paradigmas que até aí regiam a vida das pessoas. Sobre o assunto, Jaime Batalha Reis (1847-1935), em 1875, iniciou uma das suas crónicas na *Revista Occidental* dizendo:

> *Estas crónicas não podem dar novidades. Só o telégrafo hoje as pode fornecer; só ele pode acompanhar, com os seus meios cada vez mais perfeitos, a sucessão dos acontecimentos, fazendo-os circular rapidamente pelo mundo. As folhas diárias mesmo já hoje vêm tarde para contar, e têm de apreciar, de comentar, para dizer alguma coisa que interesse; e ainda nessas, o mais importante está quase sempre na revelação dos acidentes que acompanharam o facto capital que o telégrafo noticiou nos detalhes, nas causas especiais, nos motores secretos, particularíssimos às vezes, mas confidências surpreendidas pelos implacáveis* reporters*, que fazem tiragens de 30 000 exemplares de tudo o que há três séculos se encerrava nos cartórios selados dos Estados, e só fragmentado, e ainda assim perseguido muitas vezes, se publicava em memórias póstumas.* [...].[491]

Na base de toda essa modificação estava, como é óbvio, a palavra escrita, agora transmitida por pontos e traços e, depois, novamente convertida em letras no destino. Em 1918, Carolina Michaëlis de Vasconcelos (1851-1925), em *Introdução a Lições de Filologia Portuguesa*, descreve bem o poder da palavra escrita, agora divulgada com grande rapidez:

> [...]. *Para nós, Europeus modernos, a arte de falar é quase inseparável da de escrever. Aprendemos a primeira bem, só quando aprendemos a segunda. O* analfabeto *inspira-nos compaixão. Os efeitos da palavra escrita são iguais, às vezes superiores, aos da palavra falada.*
>
> *Pensem um instante nas comoções, nos alvoroços psíquicos que uma carta, um mero telegrama de poucas palavras pode provocar; pensem nos actos de entusiasmo ou de desespero que a escrita é capaz de inspirar. Estremecemos lendo umas poucas de linhas, lançadas no papel por mão alheia, amiga ou inimiga, um simples* não *fulminante a um pedido. As nossas faces coram ou empalidecem. As pálpebras batem; o pulso lateja; as narinas dilatam-se; nossa testa cobre-se de suor frio; as pernas mal nos sustentam. Caímos fulminados por terra.* [...].[550]

Como referimos, os jornais tornaram-se absolutamente dependentes das notícias que chegavam por via telegráfica. Tal está bem expresso, por exemplo, num artigo de Leite de Vasconcelos (1858-1841) de 1938, em que refere notícias do jornal *O Século* sobre o eclipse total do Sol que ocorreu a 28 de Maio de 1900 e que afectou grande parte do território português (uma faixa com cerca de 75 km de largura, desde o litoral de Porto, Ovar e Aveiro até às Beiras (Viseu, Guarda, Castelo Branco e Covilhã), sendo parcial de muito elevada percentagem na restante superfície do país. Diz o autor:

> [...]. *Ainda por ocasião do eclipse de 28 de Maio de 1900, apesar dele ter sido de antemão anunciado por todos os jornais, de se terem feito em diferentes pontos de Portugal preparativos para poder ser observado cientificamente, houve pessoas e povos que se encheram de pavor. Convém aqui arquivar algumas notícias a tal propósito, para se ver a tenacidade da superstição. Extraio-os do* Século *de 30 de Maio de 1900. «O eclipse em Oliveira de Frades (diz-se num telegrama) aterrorizou toda a gente. Houve gritos, desmaios e choros». E noutro telegrama da mesma localidade: «O eclipse foi total, o que aterrou muita gente no mercado que ontem se realizou. Muitas pessoas gritavam aterradas, de joelhos e mãos postas erguidas, dizendo que era o fim do mundo». Num telegrama do Sabugal: «Na vila o pânico foi pequeno. Em várias freguesias do concelho julgaram próximo o fim do mundo, fazendo preces nas igrejas, onde permaneceram até ao fim do fenómeno». Num telegrama de Castro-Daire: «A prevenção do fenómeno feita ao povo pelos párocos deste concelho deu resultado contraproducente, aterrorizando-o bastante, e, sendo o dia 28 aqui dia de feira, poucas transacções se efectuaram, retirando o povo apressadamente, na maior parte julgando ser o fim do mundo, para morrerem nas suas casas... Em quase todos os lugares do concelho era grande o terror do povo, crescendo logo que se deu a totalidade. Todos oravam e choravam em altos gritos, pedindo a Deus misericórdia». Num telegrama de Teixoso: «O povo aterrorizou-se». Um telegrama de Arganil fala também do terror do povo. Num de Penamacor lê-se: «Muitos trabalhadores deixaram de trabalhar. O pânico entre a gente menos ilustrada foi grande, havendo gritos pedindo misericórdia...; um proprietário lançou-se à ribeira, morrendo afogado. Muitos trabalhadores fugiram assustados dos campos, outros lançaram-se por terra, implorando a intervenção divina». As populações da Beira, como as de todo o Norte de Portugal, são muito supersticiosas, mais que as do Sul; por isso compreende-se que o eclipse produzisse nelas grande impressão.* [...].[556:1265-6]

Este excerto mostra bem como, na segunda metade do século XIX, o país ficou todo interligado pela rede telegráfica, possibilitando que as notícias fluíssem com grande rapidez, alimentando a imprensa periódica e informando os leitores.

• Telegramas e telégrafos nos dicionários.

Como já referimos, os mecanismos para transmissão de mensagens entre estações afastadas, utilizando sinais visuais (entre outros, sinais de fogo), existem desde a Antiguidade. Todavia, tanto quanto conseguimos averiguar, não se utilizava então o vocábulo *telégrafo* (derivado do grego τῆλε (*tēle*) = *longe* + γραφή (*gráphō*) = *letra, escrita*). Este parece ter começado a ser utilizado apenas quando, no auge da Revolução Francesa, os irmãos Chappe conceberam o seu telégrafo visual. Desde então, os telégrafos visuais, semafóricos ou aéreos passaram a ser utilizados intensivamente pelos militares, mas também pela sociedade civil. Em Portugal, para além da alusão que Viterbo faz, em 1789, ao telégrafo visual, já antes referida, em finais do século XVIII o termo telégrafo (grafado *telegrapho* ou *telegrafo*) era já usualmente utilizado nos periódicos. Já mais acima fizemos alusão a notícias da *Gazeta de Lisboa* de 1794 em que o vocábulo era utilizado. Continuou a ser usado, e referimos, como mero exemplo, o número desse periódico de 11 de Julho de 1997, que, numa notícia proveniente de Londres (de 24 de Junho), se dizia ter-se assentado, para as conversações de paz entre o governo inglês e o Directório Executivo Revolucionário francês, a cidade de Lille, no norte de França, por:

> [...] *ser aquela Cidade preferível a de Paris para a negociação com os Plenipotenciários Ingleses, Assim por motivo do seu Telégrafo, como por ser quase um ponto intermédio entre as capitais de Inglaterra e França.* [...].[14]

Porém, a primeira vez que detectámos o vocábulo dicionarizado no *Diccionario Geral da Lingoa Portugueza de Algibeira*, de 1819, onde se diz:

> *Telégrafo, instrumento que transmite ao longe as notícias por meio de sinais.*[540:858]

Em geral, os dicionários posteriores, da época, incluem o verbete *telégrafo*, associando o termo, como é normal, à telegrafia visual ou semafórica. Entre os vários casos possíveis, apontamos como exemplo o dicionário de Morais Silva, de 1823:

> *TELÉGRAFO. Máquina pela qual se podem transmitir a muita distância, e com muita clareza e brevidade, quaisquer avisos ou notícias.*[513:747]

o *Novo Diccionario Critico e Etymologico*, de 1836:

> *TELÉGRAFO, armação com hastes movediças que transmite despachos, noticias a distâncias consideráveis por meio de sinais convencionados.*[304:920]

o de Eduardo de Faria, de 1849, que tem a mesma definição[334:182]; o de Gregório de Freitas, de 1855, sobre termos náuticos,

> *TELÉGRAFO, máquina pela qual se podem transmitir a muita distância e com muita clareza e brevidade, quaisquer avisos ou noticias, fazendo uso de letras, lanternas ou bandeiras.*[347:323]

e o de Roquette, de 1856, em que, de forma dúbia, se define o vocábulo como:

> *Telégrafo, máquina pela qual se transmite notícias, etc.*[345:914]

Entretanto, tinha surgido a telegrafia eléctrica, e o primeiro dicionário em que encontrámos uma definição concisa do novo tipo de comunicação que utilizava a electricidade foi na sexta edição do de António de Morais e Silva (que tinha falecido em 1824), melhorada e muito acrescentada por Agostinho de Mendonça Falcão, publicada em 1858. Está aí incluso o verbete:

TELÉGRAFO. Máquina pela qual se podem transmitir a muita distância, e com muita clareza e brevidade quaisquer avisos ou notícias, por letras escritas em painéis que se lêem de longe. § + Telégrafo eléctrico*; que se comunica por fios de arame.* § + Telégrafo submarino*; cujos arames são mergulhados no mar dentro em uma mangueira, para atravessar as águas.*[514:855]

Nessa obra, na entrada *Linha*, está também incluído:

LINHA, [...]. § + *Linha telegráfica; série de telégrafos correspondendo entre si, e transmitindo da capital as notícias, as comunicações do governo, e vice-versa.* [...].[514:287]

Os dicionários posteriores passaram a referir, sistematicamente, o telégrafo eléctrico, embora, em geral, a primeira definição fosse alusiva aos telégrafos visuais. Aponta-se, como exemplo, o *Novo Diccionario da Lingua Portugueza para uso dos portugueses e brazileiros*, de José Correia de Lacerda, publicado em 1860, em que ainda só se faz alusão ao telégrafo visual:

TELÉGRAFO, armação com hastes movediças que transmite despachos, notícias consideráveis, por meio de sinais convencionados.[389:342-3]

Porém, poucos anos depois, o mesmo autor, no *Diccionario Encyclopedico*, no verbete telégrafo dá a mesma definição, mas acrescenta:

— eléctrico, aparelho que tendo por base a pilha eléctrica, transmite notícias com suma rapidez.[390:1016]

Outro exemplo é o *Thesouro da Lingua Portugueza*, de Domingos Vieira, onde, no volume publicado em 1874, consta:

TELÉGRAFO, Máquina colocada sobre um lugar elevado, que serve para transmitir ao longe noticias, etc.
— Telégrafo náutico; instrumento destinado a transmitir os sinais pelo mar.
— telégrafo eléctrico; que se comunica por fios de arame.[568:687]

Foi nesta obra que primeiro detectámos o vocábulo *telegrama*, bem como outros correlatos:

TELEGRAMA, Despacho telegráfico.

TELEGRÁFICO. Que diz respeito ao telégrafo.
— Notícia, despacho telegráfico*; notícia, despacho chegado pelo telégrafo.*

TELEGRAFISTA. O empregado que transmite os despachos telegráficos.

TELEGRAFAR. Transmitir um despacho com o auxílio dos sinais telegráficos; corresponder pelo telégrafo.[568:687]

Já nas décadas finais do século XIX, em 1881, o dicionário dito de Caldas Aulete é mais completo, incluindo não só o verbete *telégrafo*, mas vários outros, entre os quais:

***Aeroposta**, posta ou correio aéreo. Aparelho formado por um tubo em que gira uma caixa com cartas, e terminando de ambos os lados por máquinas para rarefazer ou comprimir o ar interior. Algumas vezes é empregado combinadamente o sistema da rarefacção e compressão. A este aparelho também se dá o nome de telégrafo atmosférico pelo qual é conhecido em Paris e Londres, onde o serviço da posta interna é feito pelo sistema apontado.* [...].[182:38]

Boletim [...]. | *Telegrama.* | [...].[182:230]

***Boletineiro**, indivíduo cujo mister é ser portador de boletins e particularmente de telegramas.*[182:230]

***Despacho**,* [...]. | *Despacho telegráfico, boletim transmitido pelo telégrafo.* | [...].[182:511]

***Eléctrico**,* [...]. I *Telégrafo* eléctrico*, aparelho em que o motor da transmissão é a electricidade, e o órgão fundamental um electroíman.* | [...].[182:574]

***Guarda-fio**, empregado da linha telegráfica a quem está incumbido o vigiar a conservação do fio eléctrico.* | [...].[182:884]

***Guta-percha**, substância gomosa fornecida pela* isonandra-percha *da família das* sapotacas*, e que tem muitas aplicações na indústria, preparada convenientemente com o cautchu. [Serve para envolver os fios telegráficos submarinos, para tubos etc.].* [...].[182:889]

***Manipulador**,* [...]. | *Instrumento que nos aparelhos telegráficos serve para transmitir os sinais, e que, como o nome indica, é movido pela mão. [Também se chama transmissor].* | [...].[183:1112]

***Poste**, pau fincado a prumo no solo: Os postes que sustentam os fios condutores de um telégrafo eléctrico.* [...].[183:1381]

***Semafórico**, telégrafo* semafórico*, espécie de telégrafo usado NOS portos e costas marítimas, que serve para dar conhecimento da chegada e manobra dos navios no mar largo e enviar-lhes ou receber deles avisos ou despachos urgentes.* [...].[183:1625]

***Telegrama**, notícia transmitida pelo telégrafo.* [...].[183:1732]

***Telegrafia**, arte de construir ou empregar os telégrafos.* [...].[183:1732]

***Telegráfico**, que tem relação com o telégrafo; que se executa pelo telégrafo: Um sinal telegráfico.* | [...]. | *Estação telegráfica, ponto ou casa onde funciona a pilha do telégrafo eléctrico, e onde se recebem ou de onde partem directamente os despachos telegráficos.* | *Linha telegráfica, o arame ou fio metálico condutor da corrente eléctrica nos telégrafos; a série de postes telegráficos que vão de uma estação à outra.* | *Poste telegráfico, haste de madeira fixa no chão, em cuja extremidade passa o arame ou linha telegráfica.* | [...].[183:1732]

***Telégrafo**, aparelho que serve para transmitir avisos a distância por meio de sinais convencionados.* | *Estacão telegráfica.* | *Telégrafo eléctrico.* [...]. | *Telégrafo submarino, telégrafo eléctrico, cujos fios mergulham no mar.* | *Telégrafo aéreo, o que não funciona por meio da electricidade.*[183:1732]

Conclui-se que, embora os dicionários incluíssem sistematicamente o vocábulo *telégrafo* pelo menos desde inícios do século XIX, o vocábulo *telegrama* só surgiu mais tarde nessas obras, sendo o primeiro em que detectámos o termo como entrada específica o de Domingos Vieira, de 1874. Por outro lado, é interessante verificar que o termo *cabo submarino* só começa a aparecer nos dicionários do século XX, o mesmo acontecendo com a expressão *telégrafo sem fios*.

• Telegramas na literatura.

Com a introdução do telégrafo, perdia-se, por vezes, a privacidade das mensagens. É outra faceta da evolução tecnológica. Ainda em tempos do telégrafo visual, em 1832, conta João Pinto de Carvalho (Tinop) (1858-1936) em *Lisboa de outros tempos*, de 1899, que o comerciante inglês João Fletcher, radicado em Lisboa, tinha forma de interceptar os despachos telegráficos:

[...]. *Fletcher empregava um meio engenhoso para interceptar os <u>despachos telegráficos</u>, que, pelos antigos <u>telégrafos</u> de tabuinhas — sistema de Chappe —, chegavam à capital. Servia-se para isso de dois <u>telegrafistas</u> seus. Colocava um no alto de S. Pedro de Alcântara, nas águas-furtadas do prédio do Trigueiros, à rua do Moinho de Vento,* [...]*, e colocava o outro nos altos do palácio do Manteigueiro, sua residência. Paulo Cordeiro tomava conhecimento dessas notícias — que ele ignorava como eram obtidas — e partia dali para Caxias a comunicá-las a D. Miguel. Nem o rei, nem o conde de Basto, sabiam como eram arranjadas, o que fazia o desespero de ambos.* [...].[260:184]

Como aludimos mais abaixo, também as mensagens do telégrafo eléctrico podiam ser interceptadas, tal como o podiam ser as transmitidas pelo telégrafo sem fios, e mesmo actualmente, com os devidos equipamentos, as mensagens enviadas pelo telemóvel e pela internet.

A introdução da telegrafia eléctrica em Portugal, no início da segunda metade do século XIX, e sua posterior expansão, modificou de tal modo a vida das pessoas que, como seria de esperar, a ela a literatura passou a fazer bastas alusões. Foi nessa altura que os despachos telegráficos passaram a ser designados por telegramas. O mundo estava em rápida transformação, e em Portugal essas modificações iam transformando indelevelmente o país. Não era só o telégrafo: os caminhos de ferro e as novas estradas, entre várias outras iniciativas de modernização, estavam a alterar profundamente a paisagem e a vida das pessoas, o que, como sempre acontece, não era bem recebido por todos. Júlio Dinis (1839-1871), em *A Morgadinha dos Canaviais*, publicado em 1868, alude a essas reacções. Quando, no capítulo 3.º do segundo volume, a morgadinha Madalena e Cristina, na companhia de Henrique, estão a assistir à missa, na altura em que estava a ser proferido o sermão:

> [...]. *Numa ocasião em que o missionário fulminava com mais veemência os progressos da indústria moderna e chamava redes do demónio e caminhos do inferno aos telégrafos eléctricos e às vias férreas, Henrique, aproximando-se dos ouvidos das duas primas, fez não sei que reflexão tanto a propósito, que a morgadinha não conteve o riso, e a própria Cristina sorriu também.* [...].[326:56]

Como mais acima referimos, o telégrafo eléctrico propiciou grande rapidez às comunicações, sendo de destacar as das agências noticiosas. As notícias, mesmo as provenientes do estrangeiro, chegavam com celeridade nunca antes vista. Eça de Queirós (1845-1900), em *O Crime do Padre Amaro*, publicado em fascículos, em 1875, na *Revista Occidental*, e com edição definitiva em 1876, quase no final do romance, descreveu bem as reacções que a chegada dos telegramas noticiosos provocava nos que se reuniam para saber as novidades. O assunto era a invasão de Paris por tropas fiéis ao governo provisório, em Maio de 1871, que puseram fim à *Comuna de Paris*, a primeira tentativa histórica de um governo regido pelo proletariado, a qual eclodira a 18 de Março desse ano:

> *Nos fins de Maio de 1871 havia grande alvoroço na Casa Havanesa, ao alto do Chiado, em Lisboa. Os que compravam tabaco ao balcão, os que acendiam os cigarros à chama do gás, falavam com grande ruído de opiniões. Pessoas saíam com o aspecto consternado, como por uma desgraça própria; os que entravam, logo desde a porta, em bicos de pés, olhavam avidamente uma tabuleta móvel, suspensa em duas hastes de metal sobre o balcão, onde se colavam os telegramas.*
>
> *À porta, no passeio, grupos comovidos discutiam com uma verbosidade irritada. As palavras* comunistas, Versailles, petróleo, diabos os levem*, voltavam a cada momento. Com efeito, o telegrama chegado àquela hora perturbava, confundia os critérios.*
>
> *Paris ardia!*
>
> *A Comuna queimava a Cidade!*
>
> *Alguns duvidavam ainda, lembravam as exagerações habituais da* Agência Havas*. «Era impossível — podia lá ser!» Mas outros telegramas chegavam, precisando a catástrofe: a rua Royale em ruínas! As Tulherias ardiam! O Louvre ardia! O Hotel de Ville ardia! E a Legião de Honra, e o Ministério da Marinha! Os* boulevards *estavam atravancados de cadáveres! O Sangue fazia largas poças no macadame!* [...].
>
> *Os que liam os telegramas ficavam assombrados, e todos amaldiçoavam os destruidores de Paris. Recordavam os edifícios ardidos, o Hotel de Ville «tão bonito», o Louvre «aquela riqueza»; e um indivíduo gordo, suado, de luneta de oiro, estava tão furioso com o incêndio das Tulherias, como se fosse uma propriedade sua. Os que tinham estado em Paris, um, dois meses, exageravam a sua cólera; parecia que a catástrofe os prejudicara pessoalmente.* [...].[485:357-8]

No conto *A Expulsão dos Jesuítas*, que Fialho de Almeida (1857-1911) integrou no seu volume de *Contos*, publicado em 1881, o autor descreve uma cena que faz lembrar o que acima se aludiu sobre John Fletcher e o telégrafo visual. No Verão de 1880, o personagem tinha ido passar uma temporada na propriedade do seu amigo, o conde F. Tinham *chegado à quinta nos fins de Maio, e em Julho ainda lá* estavam, mas fatigados. Tinham visitado o mosteiro, onde, *à altura da rosácea central, um poste sustentava os dez fios condutores do telégrafo*, e já tinham caçado *todas as perdizes, galinholas e betardas do sítio,* de modo que tentavam *descobrir diversão que* lhes gar*antisse a estada na quinta até meados de Agosto — tempo de Cascais e do jogo forte*:

Uma manhã ergui-me antes do dia e fui acordar o conde.

— Achei, venho participar-to.

— O que achaste tu a esta hora? [...].

— Sabes que me dou um pouco à telegrafia?

— Não tens lucrado muito com isso, não.

— Vais ver que se lucra sempre em saber as coisas. Vou mandar vir o meu transmissor aperfeiçoado e fios condutores.

— E estabeleces um telégrafo entre o chalé e a casa da Palmeira. Estás tolo com toda a certeza.

— Mau! Ouve.

— Bem! Diz.

— Ligo o transmissor por meio de fios, aos dez fios telegráficos que se apoiam na rosácea do mosteiro. E recebemos os telegramas fresquinhos e sem pagar nada. Hem?

— Mas — disse o conde encantado —, é preciso que vamos habitar o mosteiro.

— E por que não? [...].

— E é como se os telegramas nos fossem enviados directamente, como se nos obedecessem a agência Havas, os gabinetes da Europa, as grandes capitais, o Oriente e o diabo que te leve, que nos leve e leve todo o mundo!

— Eia! [...].

No outro dia o transmissor chegou com o rolo de fios, metemo-nos à obra. Às cinco da tarde recebemos o primeiro telegrama.

*«*S. Petersburgo, 8, às 11 horas da manhã. — Uma bomba explosiva rebentou junto do czar, quando este se preparava para montar a cavalo. A polícia procede a investigações — Havas.*»*

— Este diabo escapa sempre. É extraordinário.

— Aí vem outro.

— Vou jurar que é bomba, que ainda desta vez não alcançou o invulnerável.

*— Nada. «*Paris, oito, à 1 hora. — Chegou a embaixada Birman e partiu o Sr. Grévy*».*

— Todos para casa do diabo. [...].[152]

Sendo os telegramas pagos à palavra, era preciso reduzir, tanto quanto possível, o texto, para que o preço não fosse excessivo. Vitorino Nemésio (1901-1978), em *Mau Tempo no Canal*, que o autor concluiu no ano de 1944, descreve essa preocupação com a redução do número de palavras. Quando Margarida Clark Dulmo ouviu uma explosão teve consciência de que *era o sinal de há um século, o bombão do vigia e a fogueira do Pico do Calado*, que anunciavam a presença de baleias. Não obstante as canoas estarem arrestadas e não se poder entrar no barracão, o *varadoiro não tardaria negro de gente*. Os homens meteram-se em embarcações, o mesmo fazendo seu tio Roberto, indo em perseguição dos dois espermacetes. Margarida acabou por ir também num dos botes e, finalmente, volta a terra, acabando *molhada até aos ossos, reduzida àquele casaquinho de malha*

que mal lhe cobria o seio, num pequeno surgidoiro de São Jorge, *no meio de baleeiros, de penedos e de dois grandes cachalotes estiraçados, de barriga de rã...*:

> [...]. *O Pico estirava no negrume a sua enorme massa de lavas, que o dia costumava pintar docemente de lilás e de azul.* [...].
>
> *Luzes mais vivas em vidraças de casas de Santo António do Pico puseram diante de Margarida a imagem dos aparelhos* Hughes [de telegrafia] *e das fitinhas azuis que dão ali o nó das comunicações entre as ilhas. Se telegrafasse ao pai? ...* Diogo Dulmo – Horta – Arribamos Ponta Ruiva depois lamentável caso canoas sigo Hotel Velas espero ordens*...*
>
> *E pagar a diária?... Precisava de dinheiro. Mas aonde é que o pai, sempre em apertos e agora a braços com aquela horrível questão do arresto, havia de ir desencantá-lo?!* [...]. *Margarida repassou então mentalmente o texto do telegrama, endereçando-o ao tio Mateus Dulmo:* Arribados Ponta Ruiva*... (Arribados não! Como se ela fosse uma tábua... ou uma garrafa...!) ...* Chegados Ponta Ruiva lamentável incidente canoas sigo de saúde Hotel Velas favor enviar dinheiro vale telegráfico tranquilizar mãe não culpem homens depois explico*...*
>
> *Não estava bem. Parecia que o vale telegráfico é que era para tranquilizar a mãe...; pôs-lhe um* e *antes. ...* Favor enviar dinheiro*... (Coitado do tio Mateus!...) ...*algum dinheiro*... Cortou* vale telegráfico*; não havia outra maneira, se lhe quisessem valer... E o tio Roberto? Mais duas ou três palavras não iam encarecer o telegrama, e ficava mais descansada. Acrescentaria: Peço notícias tio Roberto; ou mesmo:* Ansiosa peço notícias tio Roberto*...*
>
> *Tinha decorado, quase colado à memória, aquele longo S.O.S.; contou-lhe as palavras uma a uma: trinta e uma! Se cortasse a "ansiosa", não adiantava nada (o seu nome abaixo era escusado); trinta e uma palavras! Onde é que ela ia buscar dinheiro para um telegrama via Cabo de trinta e uma palavras?!...* [...]. *Ela não conhecia mais ninguém a quem se pudesse dirigir sem vergonhas de morte. E sem querer, arrastada por aquele esforço de redacção laboriosa, ocorreu-lhe a expressão vulgar na gente do Pico para exprimir um desgosto já um pouco mental, um desastre de ouvir dizer:* Mágoas tamanhas*... Que maravilha de frase na boca daquele povinho!, como se os trancadores andassem tu-cá, tu-lá com os sonetos de Camões...* Mágoas tamanhas!...
>
> *Entretanto o João da Cezilha, tomando a dianteira aos homens que, com o cerrar da noite e aquele encalhar em terra alheia, se tinham enfim resignado a deixar o tráfego dos cachalotes para o dia seguinte, aproximara-se de Margarida empunhando uma lanterna de furta-fogo:*
>
> *— Menina Bidinha! Agora qu'a menina já stá co a roipinha mais seca, vou ver se a levo à' Velas. Nã sei bem o caminho... mais quem tem boca vai a Roma!*
>
> *— Tás tolo, João! – acudiu o ti Amaro de Mirateca,* [...]. *Olha que daqui inté à' Velas ainda é um estirão! São caminhos de cabras...* [...]. *Vamos mãis é ver se se topa algũa casa aí pá' riba, que queira arrecolher a menina até amanhẽ de manhẽ...*
>
> *Àquela proposta romanesca, e apesar de tudo assisada, que ao menos lhe vinha adiar a dificuldade do dinheiro para um telegrama tão longo, Margarida curvou-se perante o irremediável,* [...].[427:357-8]

Como já dissemos, em meados do século XX, para as pessoas do povo, receber um telegrama era, por via de regra, um susto, um acontecimento que acelerava o coração. Com frequência traziam más notícias, pelo que o simples avistar do boletineiro que o trazia fazia com que vizinhos e amigos ficassem sobressaltados, e acorressem para, eventualmente, prestar o seu apoio. Tal está bem descrito no poema *Telegrama*, do poeta brasileiro Carlos Drummond de Andrade (1902-1987), embora de modo profundamente irónico:

Emoção na cidade.
Chegou telegrama para Chico Brito.
Que notícia ruim,
que morte ou pesadelo
avança para Chico Brito no papel dobrado?

Nunca ninguém recebe telegrama
que não seja de má sorte.
Para isso foi inventado.

Lá vem o estafeta com rosto de Parca
trazendo na mão a dor de Chico Brito.
Não sopra a ninguém.
Compete a Chico
descolar as dobras
de seu infortúnio.

Telegrama telegrama telegrama.

Em frente à casa de Chico Brito o voejar múrmure
de negras hipóteses confabuladas.
O estafeta bate à porta.
Aparece Chico, varado de sofrimento prévio.
Não lê imediatamente.
Carece de um copo de água
e de uma cadeira.
Pálido, crava os olhos
nas letras mortais:

Queira aceitar efusivos cumprimentos passagem data natalícia espero merecer valioso apoio distinto correligionário minha reeleição deputado federal quinto distrito cordial abraço. Atanágoras Falcão.[161]

Página intencionalmente em branco

XLIV

Telemóvel (celular)

Figura 201 – Telemóvel de primeira geração. A moeda de um euro serve de escala.

• Intróito.

Este foi o meu primeiro telemóvel (figura 201) que, por razões pessoais e profissionais, tive de adquirir em Novembro de 1993, ainda pouco divulgados estes equipamentos estavam em Portugal. A evolução destes equipamentos foi bastante rápida, passando do primitivo *tijolo* (como eram normalmente designados), usado principalmente no automóvel (de preferência com o "*kit* mãos livres", na altura bastante caro) ou em casa, para aparelhos progressivamente mais pequenos e verdadeiramente portáveis, que, a certa altura, cabiam na palma da mão. Voltaram, mais tarde, a aumentar de dimensões com o aparecimento, na segunda metade da primeira década deste século, do *iphone* e outros *smartphones*, já com capacidade para transmitirem imagens (figura 202).

Com efeito, na década de 90 do século XX, os telemóveis eram bastante grandes e muito pesados. Era frequente, quando se ia almoçar ou jantar a um restaurante, ou mesmo simplesmente tomar café, ver algumas pessoas com esse *tijolo* na mão: quando estacionavam o carro retiravam o equipamento com receio de que fosse roubado (o que, nesses tempos, não era raro), e traziam-no com elas, colocando-o na mesa junto dos outros convivas. Por outro lado, a rede de comunicações móveis era geograficamente muito limitada e tinha falhas frequentes. Quando se saía de Lisboa, poucas eram as áreas em que se conseguia ter sinal aceitável. Mas, progressivamente, a taxa de cobertura do território foi-se ampliando com rapidez, o que, aliado ao constante embaratecimento dos equipamentos, teve como consequência o crescimento explosivo de subscritores.

Os velhos telefones, que durante cerca de um século tinham dominado as comunicações (a primeira chamada telefónica em Portugal, ligando Carcavelos e Lisboa, foi efectuada em 1877, e a ligação oficial entre Lisboa e Porto foi estabelecida em 1904), começavam a estar condenados. Na actualidade, já não são muitas as pessoas que têm telefone fixo funcional, destronados que foram pelos telemóveis, hoje aparelhos multifuncionais que são transportados para todo o lado, quase como se fosse um novo órgão adquirido pelo corpo. Muitas pessoas, quando verificam que estão sem telemóvel (porque dele se esqueceram em casa, no carro ou em qualquer outro lugar) quase que entram em pânico com a perspectiva de, durante algum tempo, deixarem de estar comunicáveis e de poderem aceder às múltiplas funções de que os equipamentos estão agora dotados...

Figura 202 – Telemóveis de primeira, segunda e terceira gerações, tendo uma moeda de euro como escala. É bem visível a via de miniaturização seguida até início deste século e, depois, o novo aumento de dimensões para facilitar a visualização de imagens.

Os primeiros aparelhos de telecomunicações celulares eram, como se referiu, grandes e pesados, (pelo que, também como já se disse, eram coloquialmente designados por *tijolos*). Mas a evolução tecnológica permitiu que rapidamente os aparelhos fossem diminuindo drasticamente de tamanho. No início deste século atingiram dimensões muito reduzidas, especulando-se então que viriam a poder ser integrados num relógio de pulso ou, mesmo, num anel. Porém, essa via de miniaturização foi interrompida, em 2007, quando a Apple lançou o *iphone*, o primeiro *smartphone*, com a possibilidade de transmissão de imagens e várias outras funcionalidades. A visualização minimamente adequada das imagens era incompatível com a miniaturização, pelo que os aparelhos voltaram a aumentar de dimensões. Por outro lado, actualmente, os telemóveis já não são, como acontecia no final do século passado, meros aparelhos de comunicação pessoal: com a capacidade de acesso à internet e múltiplas outras funcionalidades que lhe são conferidas pelas célebres *app* (abreviação de *software application*, programas de computador desenvolvidos para funcionarem em telemóveis), transformaram-se em equipamentos imprescindíveis no dia a dia da população.

• História dos telemóveis.

Com a divulgação dos telefones e com o aparecimento e expansão da telegrafia sem fios, ou seja, da radiotelegrafia, começou a surgir a ideia de que seria possível desenvolver telefones pessoais

que comunicassem sem fios, isto é, por ondas electromagnéticas. Logo em 1906, tinha a telegrafia sem fios aparecido há pouco tempo, o semanário humorístico londrino *Punch, or the London Charivari* publicava uma caricatura de Lewis Baumer (1870-1963), na série Prognósticos para 1907, intitulada *Desenvolvimento da telegrafia sem fios. Cena em Hyde Park*[196] (figura 203a), em que se vê uma senhora e um cavalheiro sentados em bancos de jardim, com chapéus dotados de antenas e um equipamento nos joelhos, do qual sai uma longa fita (como a dos telégrafos). Na legenda diz-se: *Estas duas pessoas não se estão a comunicar. A senhora está recebendo uma mensagem amorosa e o cavalheiro alguns resultados das corridas*. Na altura, parecia ser o desenvolvimento lógico da telegrafia, com equipamentos pessoais, mas em que a comunicação era efectuada como naquela, sendo impressa na fita aludida. Não há, por isso, nem microfones, nem auscultadores.

Com o desenvolvimento das tecnologias para transmissão de som por ondas de rádio, isto é, da telefonia sem fios (T. S. F) e a sua divulgação nos anos 20 do século passado, as perspectivas de criação de um sistema de comunicação pessoal modificaram-se. Agora eram as ondas de rádio (ondas hertzianas) que dominavam as previsões de um futuro sistema que viesse substituir o já velho (com cerca de meio século) telefone de fios. Tal perspectiva está bem expressa numa caricatura de Karl Arnold (1901-1958) publicada em Dezembro de 1926 no semanário humorístico alemão *Simplicissimus*[180] (figura 203b). O desenho retrata uma cena urbana do que poderia ser o então futuro próximo, em que as pessoas se comunicam através de uma miniatura de telefone, com bocal e auricular ao estilo da época, com o que poderia ser um transmissor-receptor preso no peito. Pelo que está escrito na legenda, um dos transeuntes informa o seu interlocutor da sua localização e marca com ele uma reunião nesse local.

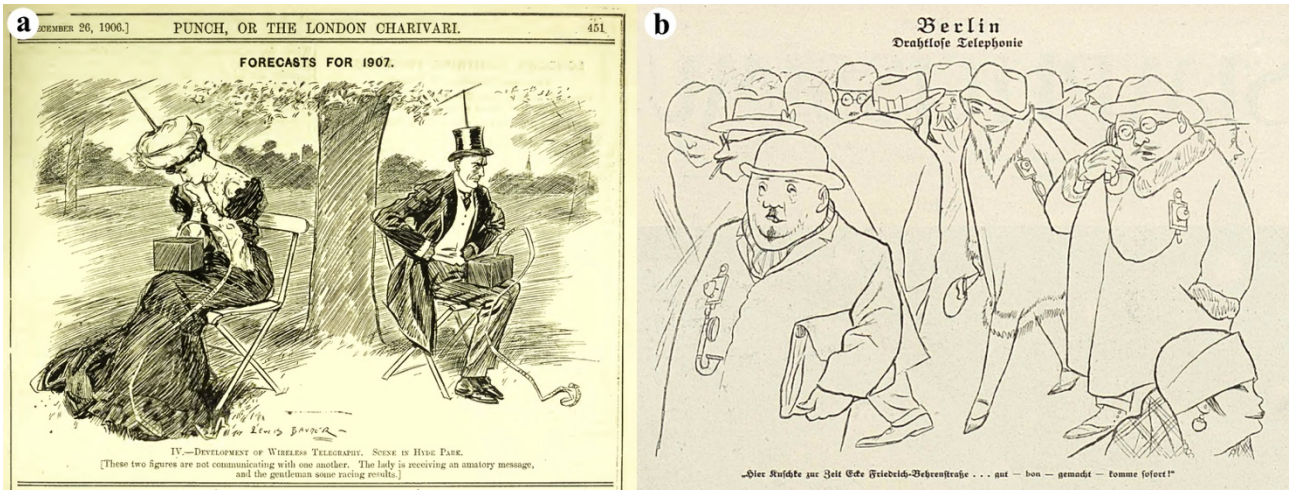


Figura 203 – a) Caricatura de Lewis Baumer, publicada em 1906 no semanário humorístico londrino *Punch*. Legenda: *Estas duas pessoas não se estão a comunicar. A senhora está recebendo uma mensagem amorosa e o cavalheiro alguns resultados das corridas*. b) Caricatura de Karl Arnold, publicada em 1926 no semanário humorístico alemão *Simplicissimus*. Legenda: *Aqui Kuschke, na esquina da Friedrich-Behrenstrasse ... bem – bom – muito bem – venha imediatamente!*

Não nos deteremos nas várias tentativas de estabelecimento de telecomunicações móveis efectuadas na primeira metade do século XX até ao final da Segunda Guerra Mundial, mas relevamos que foi durante esta que se expandiu o uso militar da radiotelefonia. Com efeito, perante os desenvolvimentos que então se fizeram, entre outros, na aviação, na artilharia, nos navios e nos carros blindados, foi necessário aperfeiçoar meios de comunicação por rádio eficazes. Os escalões militares até ao nível do pelotão foram então dotados de aparelhos portáteis de rádio transceptores, isto é,

que combinavam o transmissor e o receptor. Todavia, em geral, estes não funcionavam em simultâneo: para transmitir era necessário premir um botão que interrompia a recepção e activava a transmissão.

O panorama das radiocomunicações começou a alterar-se radicalmente em 1947 com a invenção dos *transístores* (termo derivado do inglês *transfer varistor*). Entre outras vantagens, esses novos componentes vieram permitir que fossem abandonadas as válvulas (coloquialmente designados por *lâmpadas*) que equipavam os equipamentos de radiotelefonia da altura, as quais, para funcionarem adequadamente, precisavam de um período de aquecimento, e que, por vezes, se "fundiam", carecendo de ser substituídas. Os rádios transistorizados (vulgarmente designados apenas por *transístores*), geralmente com dimensões muito mais pequenas, começaram a dominar o mercado a partir de meados dos anos cinquenta.

Foi também após a guerra que se começaram a desenvolver equipamentos de comunicação por rádio sem fios, pessoais e móveis, para uso civil, baseados em redes celulares. Estas são redes de telecomunicações baseadas em antenas transceptoras, cada uma das quais cobre uma área designada por *célula*. É por essa razão que, em inglês, os telemóveis são designados por *cell phones*, e no Brasil, são chamados de *celulares*. Para funcionar bem, cada equipamento móvel deve estar na área de cobertura de três estações transceptoras base (antenas), as quais, por via de regra, funcionam com frequências diferentes (para evitar interferências).

A Guerra tinha deixado a Europa num estado lastimável, com muitas cidades em ruínas. Havia que recuperar muitas das infra-estruturas, num esforço que viria a demorar vários anos. Nessas condições, não surpreende que os primeiros avanços na telefonia móvel sem fios tenham surgido na América da Norte, que a guerra tinha deixado fisicamente intacta, e com uma indústria pujante propiciada pelo esforço de guerra. Assim, logo em Junho de 1946, a companhia AT&T (*American Telephone and Telegraph*) começou a operar, em Saint Louis, no Missouri, um serviço telefónico móvel, o MTS (*Mobile Telephone Service*), em que uma antena localizada centralmente transmitia (e recebia) comunicações áudio para equipamentos móveis, instalados em automóveis. Porém, o tráfego das chamadas era efectuado através de uma operadora, numa central telefónica[336]. Foi um sucesso nas vinte e cinco cidades em que o MTS foi introduzido, mas como a comunicação era feita através de sinais analógicos não encriptados, qualquer pessoa com um equipamento de rádio que pudesse receber as frequências com que o sistema trabalhava podia escutar as conversas. Não era ainda a verdadeira telefonia celular.

O primeiro serviço radiotelefónico totalmente automático (sem necessidade de intervenção de operadora) começou a funcionar em Março de 1948 em Richmond, no estado de Indiana. Em Julho desse ano, a invenção do transístor (que, como referido, viria a substituir as válvulas de vácuo, frágeis e volumosas) veio abrir novas possibilidades à radiotelefonia celular, proporcionando o uso de dispositivos mais pequenos e menos pesados, embora a tecnologia das válvulas tenha continuado a perdurar na indústria de rádio e telefonia por mais vinte anos. O primeiro sistema radiotelefónico público a nível nacional (a *Dutch National Radiotelephone Network*) viria a entrar em operação em 1949, nos Países-Baixos, e, logo em 1951, na Suécia, começou a operar em Estocolmo e arredores um novo sistema automático de telefonia móvel chamado MTA (*Mobiltelefonisystem* A), o qual foi logo seguido por sistema semelhante instalado em Gotemburgo, no mesmo país, os quais só ficaram totalmente operacionais em 1956[336]. Esses equipamentos, concebidos para serem usados no automóvel, além de bastante caros, eram muito grandes e pesados (cerca de 40 kg), pelo que eram instalados no porta-bagagens, além de que consumiam muita energia.

Também noutros países se verificaram desenvolvimentos da telefonia celular, como, por exemplo, na U. R. S. S., onde, em 1963, em Voronej, na parte central da Rússia Europeia, foi criado o *Altai*, um

sistema que permitia que unidades móveis, instaladas em automóveis, se conectassem com telefones fixos, sistema esse que originalmente foi utilizado para serviços de emergência e por funcionários do partido. Em 1970 funcionava já em trinta cidades. Todos esses sistemas funcionavam com o que actualmente designamos por tecnologia 0G (geração zero), analógica, e em que, em geral, era preciso pressionar um botão para falar (emitir), e em que o telemóvel tinha de permanecer dentro da área de cobertura de estação base durante toda a chamada telefónica.

Entretanto, em 1958, na norte-americana *Texas Instruments* foi inventado o circuito integrado, um pequeno dispositivo constituído por vários componentes electrónicos interconectados (transístores, resistências, condensadores, díodos, etc.) gravados num pequeno pedaço de material semicondutor, geralmente silício. Tal viria a revolucionar a indústria da electrónica, nomeadamente a dos telemóveis, permitindo, entre outras, que se enveredasse com mais eficácia pela via da miniaturização.

Vários países foram avançando com aperfeiçoamentos da telefonia móvel, mas a grande inovação ocorreu em 1979, no Japão, onde a *Nippon Telegraph and Telephone* (NTT) lançou a primeira rede celular comercial de tecnologia 1G (primeira geração), com equipamentos já transistorizados, também concebida para ser utilizada em automóveis. Inicialmente cobria apenas a área metropolitana de Tóquio, mas nos cinco anos seguintes foi expandida de modo a cobrir toda a população do país. Tinha a vantagem de poder transferir chamadas para frequências diferentes, em células diferentes, sem interromper a comunicação. Nos anos seguintes vários países (Suécia, Noruega, Finlândia, Estados Unidos da América, Reino Unido, etc.) lançaram sistemas semelhantes. Porém, essas redes celulares não tinham a capacidade de operar entre os países diferentes, além de que as comunicações não eram encriptadas, sendo, portanto, susceptíveis de serem interceptadas por quem tivesse um rádio que recebesse as frequências utilizadas. A adesão a esse novo sistema foi moderada, pois que os equipamentos, além de serem grandes e pesados, eram muito caros.

Em 1991 foi lançada na Finlândia, pela *Radiolinja*, a primeira rede celular de segunda geração (2G), já digital, usando tecnologia GSM (*Global System for Mobile Communications*). Nos anos seguintes, vários outros países adoptaram o mesmo sistema. Também na América do Norte se enveredou pelo 2G, embora usando uma tecnologia diferente, a CDMA (*Code Division Multiple Access*).

A evolução tecnológica foi bastante rápida, o que propiciou que, em 2001, também no Japão, fosse efectuado o lançamento comercial do 3G, com transferência de dados mais rápida e melhor qualidade de voz. Logo em 2006, na Coreia do Sul, o 3G começou a ser substituído pelo 4G, baseada totalmente em IP (Protocolo da Internet), em que a cada dispositivo é atribuído um código numérico, que veio dotar os telemóveis de melhor e mais rápido acesso à internet e permitindo a convergência com outros dispositivos electrónicos. Foram as tecnologias 3G e 4G que permitiram que, em 2007, a *Apple* introduzisse o *iPhone*, o primeiro *smartphone*, que combinou recursos de computadores pessoais com funcionalidades avançadas, extensíveis por meio de programas aplicativos (*app*).

Mais recentemente, em 2019, começou a ser implantado em todo o mundo o 5G, com maior largura de banda e velocidades de transferência de dados (*download*) mais elevadas, bem como com a possibilidade de se poder conectar com mais dispositivos, melhorando a qualidade dos serviços de Internet.

Actualmente, os telemóveis transcenderam em muito a simples função de telefonar, tendo-se transformado em autênticos pequenos computadores pessoais, com amplas capacidades de navegação na internet, possibilidades cada vez mais aperfeiçoadas de fazer fotografias e vídeos, e com uma ampla gama de aplicativos (*app*) com funções muito variadas, inclusivamente na área da saúde e no posicionamento (através do aproveitamento da rede de satélites GPS – *Global Positioning System*).

• Os telemóveis em Portugal.

Em Portugal, a rede analógica celular surgiu tarde, apenas em 1989, mercê do esforço conjunto dos CTT (Correios Telégrafos e Telefones) e dos TLP (Telefones de Lisboa e Porto), ao abrigo da Lei 88/89 de Bases do Estabelecimento de Serviços de Telecomunicações, que no artigo 10.º estipulava que a *exploração de serviços de telecomunicações envolvendo a utilização de infra-estruturas de telecomunicações complementares pode ser feita pelos operadores do serviço público de telecomunicações*[131]. A rede de cobertura era extremamente reduzida e as comunicações difíceis, servindo pouco mais de dois mil clientes, que, em finais de 1990, eram já seis mil e quinhentos.

No ano seguinte, o Decreto-lei n.º 346/90 veio definir o regime do estabelecimento de serviços de telecomunicações complementares, dispondo que a atribuição de licenças para tal seria feita através de concurso público, ressalvando, como norma excepcional, que:

> *Artigo 19.º Os Correios e Telecomunicações de Portugal, E. P. (CTT), os Telefones de Lisboa e Porto, S. A. (TLP), e a Companhia Portuguesa Rádio Marconi, S. A. (CPRM), prestarão os serviços de telecomunicações complementares que actualmente vêm operando, ao abrigo dos seus estatutos e respectivos contratos de concessão, até ao respectivo licenciamento nos termos previstos no presente diploma,* [...].[133]

Em 1991, a 22 de Março, como preparação para o concurso de atribuição de licenças para exploração do serviço de telecomunicações complementares, os CTT e os TLP, que até aí operavam com a simples designação de *Serviço Telemóvel*, fundaram a *TMN* (*Telecomunicações Móveis Nacionais*). Com o mesmo objectivo, o Decreto-Lei n.º 147/91, de 12 de Abril, veio modificar o ponto 2 do artigo 19.º da lei n.º 88/89, e onde se dizia que eram *intransmissíveis os títulos de licenciamento para a prestação de serviços de telecomunicações*, passou a dizer-se que as empresas referidas no ponto 1 (que acima reproduzimos) podiam *autonomizar os serviços licenciados ou a licenciar, constituindo para o efeito entidades juridicamente distintas, cujos capitais podem ser abertos a terceiro* [...][136]. Em Setembro, uma Resolução do Conselho de Ministros veio autorizar que a TMN, constituída pelos CTT e pela TLP, abrissem *um terço do respectivo capital social à Companhia Portuguesa Rádio Marconi*[138]. Entretanto, a 23 de Março, tinha sido aprovado o regulamento de exploração do serviço de telecomunicações complementares - Serviço Móvel Terrestre (SMT)[134], bem como o regulamento do concurso público para atribuição de uma licença para a prestação desse serviço funcionando na faixa de 900 MHz[135], seguindo-se, em Agosto, aprovação análoga para atribuição de duas licenças para o Serviço Móvel com Recursos Partilhados, funcionando na faixa dos 450 MHz/470 MHz[137].

A TMN era, na altura, a única operadora a actuar em Portugal, funcionando em modo analógico. No entanto, a evolução tecnológica tinha propiciado o aparecimento, no início da década de 90, do serviço móvel terrestre de tecnologia digital, o chamado 2G, funcionando com o chamado protocolo GSM (*Global System for Mobile Communications*). O concurso aludido, que tinha em vista a actividade concorrencial no sector, era para atribuição de uma licença para este novo sistema, tendo, como referimos acima, sido concedida directamente outra à TMN, empresa de capitais públicos. A segunda licença, destinada à iniciativa privada, viria a ser atribuída, a 18 de Outubro de 1991, à Telecel - Comunicações Pessoais, S.A., consórcio constituído maioritariamente pelo Grupo Espírito Santo (31,25%) e pelo Grupo Amorim (31,25%) com participação da Efacec (6,25%) e da Centrel (6,25%), associados à norte-americana Pacific Telesis (23%)[524:68], a qual, em 2001, passaria a designar-se por *Vodafone*. A Telecel começou a operar, com serviços digitais, em Outubro de 1992, tendo, na mesma altura, a TMN começado também a oferecer serviços 2G[253:7].

Quando se abriu o referido concurso, Portugal estava nitidamente atrasado no que se refere às comunicações móveis celulares. Os investimentos que tinham até aí sido feitos na rede analógica eram reduzidos, pelo que o novo sistema digital de comunicações constituiu uma oportunidade. Enquanto, noutros países, era preciso rentabilizar os elevados investimentos feitos na rede analógica antes de aplicar vultosos recursos na rede digital, em Portugal, que até aí tinha despendido apenas verbas moderadas nesse tipo de comunicações, foi possível apostar definitivamente na rede digital. No início da década de 90, o preço médio de um telemóvel rondava os 200 contos, ou seja, 200 mil escudos, quantia exorbitante para a maior parte da população. Refira-se, para aquilatar desse valor, que, em 1990, o salário mínimo foi fixado em 35 mil escudos para o comércio e indústria[132]. No entanto, no final de 1991, não obstante os aparelhos serem pesados e caros, havia já 12 570 pessoas com telemóvel[481], das quais 7 500 tinham ainda o sistema analógico. Porém, as operadoras seguiram uma política de subsidiação da compra dos aparelhos (obrigando à fidelização dos clientes), tornando-os, dessa forma, mais acessíveis aos consumidores. Na mesma altura surgiram acessórios, principalmente o *kit mãos livres*, que tornaram os telemóveis mais atraentes para os utilizadores, que podiam assim, sem grandes riscos, fazer e atender chamadas enquanto conduziam. O crescimento do número destes dispositivos foi explosivo, havendo em Portugal, no final de 1993, já mais de cem mil telefones celulares[481].

Pelas razões acima invocadas, nomeadamente devido à rede digital ter claras vantagens sobre a analógica e, em especial, pelas campanhas desenvolvidas pelas operadoras subsidiando o preço dos aparelhos em troca da fidelização dos clientes, a taxa de penetração dos telemóveis em Portugal foi, em finais do século XX, arrebatadora, colocando o país em terceiro lugar na percentagem de utilizadores, logo a seguir à Alemanha e à Dinamarca, e à frente de países como Luxemburgo, Suécia, Suíça, França, Bélgica, Finlândia, Noruega e Reino Unido. Com efeito, até 1998, a taxa de crescimento anual do número de assinantes do serviço de telemóveis, em Portugal, foi superior a 100%. Para esse crescimento explosivo em muito contribuiu o recorrente abaixamento do preço dos equipamentos, que em 1993 rondava já os 80 contos, passando, em 1999, para valores da ordem dos 20 contos. Compare-se esse valor com o salário mínimo que, em 1999, foi fixado em 61 300$00. Os telemóveis começavam a estar ao alcance da maior parte das pessoas. E o preço continuou a descer até atingir, na primeira década deste século, valores acessíveis a todos.

Entretanto, em Setembro de 1995, a TMN lançou o MIMO, um cartão pré-pago que não carecia de assinatura, que permitia que as pessoas efectuassem chamadas enquanto tivessem saldo, e que podia ser recarregado nas caixas Multibanco. Essa inovação constituiu um novo conceito a nível mundial em termos de operadores de telemóveis, que teve sucesso imediato, e que foi replicado em todo o mundo. Adequado principalmente aos consumidores com menores níveis de rendimento, o MIMO contribuiu fortemente para a democratização dos telemóveis em Portugal.

A 15 de Julho de 1997, foi aberto novo concurso para atribuição de mais uma licença para a prestação do serviço móvel terrestre[139], na sequência do qual começou a operar, a partir de Setembro de 1998, a *Optimus* – Telecomunicações, S. A., do grupo empresarial Sonae. Portugal passou, assim, a dispor de três empresas de telecomunicações móveis: a TMN (que operava com o prefixo 0936), a Telecel (prefixo 0931) e a Optimus (prefixo 0933). Em 2000, esses prefixos passariam a ser, respectivamente, apenas 96, 91 e 93.

Em 2000, a 31 de Julho, foi aberto concurso para atribuição de quatro licenças de âmbito nacional para os sistemas de telecomunicações móveis internacionais nos padrões IMT2000/UMTS[140]. O IMT2000 (*International Mobile Telecommunications-2000*) é um padrão global para a terceira geração (3G) de telemóveis, e UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*) é um sistema desenvolvido para operar em 3G, em redes baseadas no GSM (*Global System for Mobile Communica-*

tions). As quatro licenças em concurso foram atribuídas às empresas Vodafone Telecel, TMN, OniWay e Optimus. Ficou assim estabelecida a oferta do mercado em 3G. Todavia, a OniWay (detida maioritariamente pela EDP, com participação do BCP, da Brisa e da Galp Energia), *por razões supervenientes de interesse público*, requereu a revogação da licença, *sem imposição de qualquer condição ou encargo*[141], pelo que o espectro electromagnético associado a essa licença foi, em Janeiro de 2003, distribuído em partes iguais e de forma gratuita pelas outras três operadoras. A atribuição gratuita do espectro justificou-se pelo facto de o Governo já ter recebido, da parte da OniWay, 100 milhões de euros pela aquisição da licença UMTS, e dessa empresa ter sido adquirida no mês anterior pelas outras operadoras.

Em 2000, a Vodafone, o maior operador mundial de telecomunicações móveis, tinha adquirido parte do capital da Telecel, passando a designar-se por *Vodafone Telecel* e, em 2001, apenas por *Vodafone*. Embora a ritmo mais moderado do que no decénio anterior, os telemóveis continuaram a penetrar activamente na sociedade portuguesa. Os cerca de 6,7 milhões de equipamentos que havia em 2000, passaram para mais de 10,5 milhões em 2004, ou seja, passou a haver mais equipamentos do que habitantes. Em 2008 eram quase 15 milhões[481]. Na altura, as chamadas para aparelhos de outras operadoras eram caras. Por isso, como os equipamentos já tinham preços reduzidos, muitas pessoas tinham dois ou três telemóveis de diferentes operadoras. Entretanto, essa questão foi ultrapassada, em muito na decorrência de legislação europeia.

Em 2006, começaram a aparecer (na Coreia do Sul) os telemóveis funcionando já na quarta geração (4G) das comunicações móveis. O 4G, baseada totalmente em IP (*Internet Protocol*), veio permitir a convergência entre as redes de cabo, as redes de telecomunicações, os computadores, e outros dispositivos electrónicos. Começou assim a ser possível aceder amplamente, do telemóvel, a recursos muito variados, nomeadamente à internet e à radiotelevisão. Em 2007, começou a verificar-se uma revolução no panorama das comunicações móveis com a introdução, pela Apple, do *iPhone*, o primeiro *smartphone*. Esses telemóveis *inteligentes*, cuja operação foi propiciada principalmente pelo 4G, combinam as funcionalidades do telemóvel tradicional com recursos de computadores pessoais e com funcionalidades avançadas, as quais podem ser alargadas por meio de aplicações (*app*).

Desde Dezembro de 2011 que as três operadoras portuguesas passaram a disponibilizar tecnologia 4G, através da qual se pode, por exemplo, tirar fotografias de qualidade, fazer vídeos, ouvir música, ler *e-books*, fazer videoconferências, e utilizar mais uma gama alargada de utilidades, entre as quais saber o posicionamento (através do GPS) e, através deste, utilizando cartas digitais, ter indicações sobre o trajecto a seguir para atingir qualquer destino. Na realidade, a ligação à internet permitiu aceder a uma vasta gama de possibilidades, incluindo o acesso às redes sociais e a utilização de softwares de comunicação, como o *Skype* e o *WhatsApp*, que vieram tornar quase gratuitas as chamadas internacionais.

A integração das novas tecnologias veio possibilitar que as operadoras começassem a oferecer pacotes de serviços de comunicações electrónicas (*multiple play*), em que, através de uma única subscrição, se tem acesso a várias funcionalidades (telefone fixo, telemóvel, acesso à internet de banda larga, e televisão por cabo). Tal conduziu a uma reorganização das operadoras, com o aparecimento, em 2013, da *NOS*, resultante da fusão da ZON Multimédia (anterior PT Multimédia) com a OPTIMUS Telecomunicações, e, em 2014, da *MEO*, que absorveu a TMN.

Mais recentemente, em 2019, começou a ser implantada em todo o mundo a quinta geração (5G) para redes móveis de banda larga. Em Fevereiro de 2020, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 7-A/2020, reconhecendo que o 5G constitui *uma importante alavanca da transformação digital e permite criar sinergias com outras tecnologias, designadamente a inteligência artificial, a reali-*

dade virtual e aumentada, a Internet das coisas e a integração das redes de satélites[142], aprovou a estratégia e calendarização da distribuição da quinta geração de comunicações móveis. Na sequência, foi efectuado um leilão para atribuição de direitos de utilização de frequências para operação do 5G[143], cuja fase de licitação terminou a 27 de Outubro de 2021, tendo sido atribuídas licenças aos principais operadores (MEO, NOS, NOWO e Vodafone) e a mais dois (Dense Air e Dixarobil)[159].

O número de telemóveis em Portugal revela, desde 2010, tendência para estabilização em torno dos 13 milhões[481]. No final de 2022, as quatro entidades com maior dimensão presentes nos mercados de comunicações electrónicas no país eram a MEO, a NOS, a Vodafone e a NOWO, existindo mais de cinco dezenas de prestadores de menor dimensão[160]. Mais de 90% dos telemóveis têm acesso à internet, tendo-se transformado em equipamentos multifunções, imprescindíveis na vida quotidiana, com os quais se pode consultar a internet, ver televisão, tirar fotografias e fazer vídeos, receber avisos de temporal e de outos acontecimentos perigosos, monitorizar vários aspectos da saúde, aceder às contas bancárias, fazer pagamentos, sendo também possível telefonar.

• **Telemóveis na literatura.**

Foi já no século XXI que os telemóveis tiveram grande divulgação, pelo que não surpreende que, na literatura lusófona, as alusões a estes dispositivos apareçam apenas em obras recentes. Disso daremos apenas três exemplos.

Em *O Codex 632*, que José Rodrigues dos Santos (1964- ...] publicou em 2005, no início do romance, o professor Tomás Noronha recebe uma chamada da *American History Foundation* marcando uma reunião, na qual ele seria contratado para desvendar uma mensagem enigmática encontrada por entre os papéis que o historiador professor Toscano tinha deixado antes de morrer:

> [...]. *Tomás pôs-se diante da estante dos livros, a coçar a cabeça, indeciso quanto à sua opção; acabou por seleccionar as Selected Tales, de Edgar Allan Poe; queria reler The Gold-Bug, o conto sobre um escaravelho dourado que, aos dezasseis anos, lhe aguçou o interesse que o Mundo de Aventuras lhe despertara para a criptanálise.*
>
> *O telemóvel tocou, interrompendo-lhe a leitura quando já ia na terceira página do conto.*
>
> *"Está sim?"*
>
> *"Alô Posso falar com o professor Noronha?"*
>
> *O sotaque era brasileiro, mas pronunciado por um estrangeiro de língua inglesa; pelo tom anasalado, Tomás presumiu que fosse um americano.*
>
> *"Sou eu. Quem fala?"*
>
> *"O meu nome é Nelson Moliarti, sou um adviser do executive board da American History Foundation. Estou a chamar de New York... uh... Nova Iorque."* [...].[505]

Também Lídia Jorge (1946- ...) alude aos telemóveis, como é normal em romances cuja acção decorre no século XXI. Em *Combateremos a sombra*, de 2007, cuja acção tem início no último dia do ano 2000, no começo do romance, o psicanalista Osvaldo Campos ia sair de casa (para um encontro) e a mulher, Maria Cristina, ficou aborrecida:

> [...]. *Depois tinham discutido em voz alta. E como ele tivesse dito que era sua intenção ligar-lhe ao longo da tarde, Maria Cristina havia pedido que não lhe telefonasse, que não mentisse, que não dissesse que já ia a caminho quando ainda nem tinha partido do local, como era seu hábito, que ela nem iria levar consigo o telemóvel, nem sequer lhe cabia dentro da bolsa de prata que naquela noite tencionava usar. Aliás, aquele dia e aquela noite, para ela, no que respeitava a Osvaldo, estavam acabados.* [...].[381]

Em *A Confissão da Leoa*, que o escritor moçambicano Mia Couto (1955- ...) publicou em 2012, baseado num acontecimento real, as sucessivas mortes de pessoas devidas a ataques de leões numa remota região do norte de Moçambique, a certa altura os personagens estão na aldeia de Kulumani:

> [...]. *Espalhara-se na aldeia o rumor de que a família Mutapa tinha poderes invisíveis. Era na casa de Simão, diziam, que se fabricavam os leões. De pouco valeu o esclarecimento, de pouco valeu as autoridades provinciais terem enviado uma comissão de inquérito. Mutapa abriu a casa e expôs a sua intimidade para provar a sua inocência. Vasculharam a residência, o quintal, o local de trabalho. Não encontraram nenhuma mintela, nenhum desses materiais com que se fabricam leões. Mas estava escrito que ele era um fazedor de leões.*
>
> *— E em que consistem essas mintelas? — quer saber o escritor.*
>
> *Antigamente, as mintela eram apenas raízes, cascas e ossos. Agora, os artefactos mágicos incluem desperdícios da modernidade urbana: ácido da bateria de carro, caixas velhas de telemóvel, teclados de computador.*
>
> *— Deve ter havido uma razão para tanta suspeita — insiste Gustavo.*
>
> *O fundamento da suspeita era apenas um: os Mutapas acumulavam posses. Para qualquer um de nós, os bens daquele funcionário eram escassos, quase invisíveis. Uns poucos pés de cana-de-açúcar, umas tantas bananeiras e um alambique onde as filhas produziam lipa. Aos olhos da aldeia, porém, aquela riqueza era enorme e inexplicável.* [...].[316]

XLV

Tostão (moeda de 10 centavos) (e a evolução da moeda portuguesa)

Figura 204 – Moedas de tostão (10 centavos) do Estado Novo: à esquerda, de bronze, que circularam entre 1942 e 1969, altura em que foram substituídos pelos de alumínio, à direita, que correram até 1979.

• Intróito.

Quando, poucos meses após a Proclamação da República, o Governo Provisório, através do decreto com valor de lei de 22 de Maio de 1911, estabeleceu como base fiduciária o escudo em substituição do real, definiu uma equivalência simples: um escudo correspondia a mil reais[116]. Tal teve como consequência que, na voz popular, determinados termos monetários usados em tempos monárquicos tivessem continuado a ser utilizados nos tempos do novo regime republicano. Foi o que se verificou, entre outros, com o *tostão*, designação informal dos 100 réis monárquicos, que continuou a ser aplicado aos 10 centavos republicanos.

• Os *tostões* monárquicos de bordos lisos.

Mais do que apelido usado pela população, as moedas de *tostão* tiveram existência real. O termo vem do francês *teston* que, por sua vez, derivou do italiano *testone* (aumentativo de *testa* = cabeça), nome que era inicialmente atribuído a uma moeda do século XIII que tinha gravada a efígie (a cabeça) do governante. Em Portugal, a moeda com esse nome foi cunhada pela primeira vez no reinado de D. Manuel I (que reinou de 1495 a 1521), que, porém, não tinha a efígie do monarca (figura 205). Era um submúltiplo da unidade monetária (o real).

As primeiras emissões de moeda em Portugal foram efectuadas ainda antes do país ser independente. As moedas de prata e de ouro que circulavam na altura eram, na maioria, ainda romanas (denários e áureos), bem como muçulmanas (dirrãs e dinares). Porém, segundo alguns autores, D. Afonso Henriques (que se proclamou rei em 1140, tendo a independência portuguesa sido reconhecida pelo papado apenas em 1179) terá efectuado as primeiras emissões de *dinheiros*, moedas

de bolhão (liga de cobre com reduzida proporção de prata) entre 1128 e 1139[569]. O vocábulo *dinheiro* deriva de *denário*, uma pequena moeda de prata que era a de maior circulação no Império Romano, cujo nome provém da expressão latina *denarius nummus* que significava *moeda de dez asses*, sendo que o *asse* era a tradicional moeda de cobre romana.

Durante muito tempo, a política monetária foi algo confusa, com circulação conjunta de moedas portuguesas e estrangeiras. As designações dessas moedas eram variadas (maravedis, torneses, dobras, barbudas, graves, etc.) e, com frequência, o seu valor (em quantidade de ouro) dependia do emissor. Vários factores, entre os quais ressaltam as despesas inerentes às guerras, impunham sucessivas desvalorizações. É certo que D. Afonso III (reinado: 1248-1279) promoveu uma reforma monetária (pelo Regimento promulgado a 26 de Dezembro de 1253), através da qual fixou o valor da moeda portuguesa: um marco de prata (233,8 gramas) passou a valer 12 libras portuguesas, equivalentes a 240 soldos[440]. Foi assim introduzido oficialmente o sistema libra/soldo/dinheiro, em que 1 libra valia 20 soldos, e 1 soldo valia 12 dinheiros.

Todavia, as desvalorizações da moeda prosseguiram. No tempo de D. João I (que reinou entre 1385 e 1433), as necessidades financeiras decorrentes das guerras contra Castela e de outros empreendimentos, obrigaram a Coroa a proceder de forma recorrente a desvalorizações monetárias. Curiosamente, foi uma destas desvalorizações, destinada a financiar a expedição para a conquista de Ceuta em 1415, que acabou por dar origem a uma moeda, o *real branco*, que viria a tornar-se na unidade do sistema monetário português até à reforma de 1911[569].

Como é sabido, a conquista de Ceuta constituiu o início da expansão ultramarina portuguesa e, por consequência, a descoberta de novos mercados e fontes de aprovisionamento de metais preciosos, designadamente de ouro africano, vindo sobretudo de S. Jorge da Mina (Gana). Tal permitiu que D. Duarte I (reinado: 1433-1438) e, principalmente, seu filho D. Afonso V (reinado: 1438-1481), tivessem retomado a cunhagem de moedas de ouro, os *cruzados*, assim chamados por terem no reverso uma cruz simples. Os recursos provenientes do ultramar ampliaram-se ainda mais, em 1499, com o regresso de Vasco da Gama (1469-1524) da primeira viagem marítima à Índia. Esse feito confirmou a possibilidade de uma rota alternativa para o mercado das especiarias, o que, a breve trecho, converteu Portugal no principal fornecedor europeu de especiarias. Nesse contexto, é de fazer alusão ao *português de ouro*, uma moeda de grande prestígio mandada cunhar por D. Manuel I (que reinou entre 1495 e 1521) como comemoração do regresso da armada de Vasco da Gama. Com peso e valor de 10 cruzados, foi a moeda de maior dimensão criada em qualquer reino europeu. Tinha 3,5 cm de diâmetro e um pouco mais de 35 gramas de peso. O impacto internacional dos *portugueses de ouro* foi tal que, a partir da 2.ª metade do século XVI, foram copiados por vários Estados e cidades do Norte da Europa[569:30]. Na autêntica renovação monetária empreendida por D. Manuel I incluíram-se também os *portugueses de prata* e outras moedas cunhadas neste e noutros metais.

Com efeito, as navegações portuguesas e as oportunidades comerciais por elas criadas reforçaram a importância comercial e económica de Lisboa. A capital portuguesa tinha-se tornado muito atractiva para comerciantes estrangeiros, que para aí traziam grandes quantidades de prata por forma a poderem adquirir mercadorias provenientes do ultramar, que depois revenderiam nos seus países, presumivelmente com grandes lucros. Parte substancial dessa prata foi convertida, a partir de *circa* 1504, em moedas, entre as quais o *tostão* (figura 205), termo este que sobreviveria na linguagem corrente muito para além a extinção do real, no início do século XX. Porém, contrariamente aos *testoni* italianos e suas versões francesas e inglesas, esses tostões portugueses não tinham qualquer cabeça ou efígie real[569:31], mas sim o escudo português e, do outro lado, a cruz de Avis. Esse tostão

era de prata fina (0,917), com 28 a 29 mm de diâmetro e 9,8 gramas de peso. Na descrição de Damião de Góis:

> [D Manuel] *mandou forjar de novo os tostões, que são os quartos dos portugueses de prata, com a mesma divisa, escudo, letreiros dos portugueses de ouro, de que cada tostão vale cinco vinténs, e cada vintém vinte reais brancos* [...].[353:f113]

Portanto, um tostão equivalia a 100 réis. Como é evidente, ao referirmo-nos aos tostões, incluímos também os seus submúltiplos (principalmente os *meio-tostões*) e múltiplos. Foram também cunhados na altura moedas de tostão em ouro, que tinham o valor de 1 200 réis[572:386].

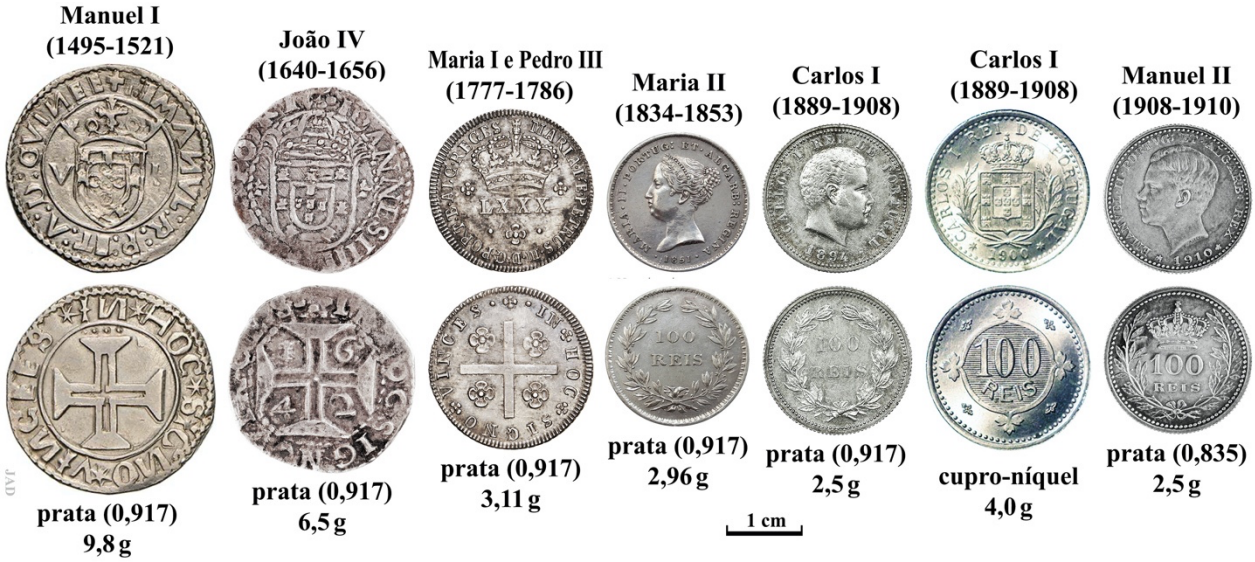


Figura 205 – Algumas moedas de tostão cunhadas em tempos monárquicos. As datas referem-se aos reinados, pois que, com frequência, até ao século XIX, não exibiam data. Os primeiros tostões, de D. Manuel I, datam de *circa* 1504; os últimos, de D. Manuel II, foram cunhados em 1910. Principalmente após o reinado de D. Maria II, o termo tostão era aplicado informalmente à moeda de 100 réis.

A moeda de tostão de prata foi atravessando o tempo, existindo mesmo durante o tempo da dominação filipina (1580-1640). Com a restauração da independência, em 1640, havia necessidade de afirmar a nova soberania, inclusivamente no campo monetário. Assim, por Provisão de 14 de Fevereiro de 1641, foi ordenado que toda a prata entregue ao tesoureiro da Casa da Moeda fosse lavrada em moedas de tostão e de meio tostão, devendo fazer-se de cada marco (cerca de 230g) de prata vinte e oito peças de tostão. Essas novas moedas tinham, de um lado, a cruz da ordem de Cristo rodeado pelas palavras IN HOC SIGNO VINCES (com este sinal vencerás), e do outro o nome do soberano: JOANNES QUARTUS DEI GRATIAE REX PORTUGALIÆ[484] (figura 205). Pela Carta de Lei de 1 de Julho de 1641, de D. João IV, tendo *particular atenção, e consideração do que mais convém a meu serviço e bem comum de meus Reinos e Vassalos*, e o que se devia *ordenar sobre o valor da moeda corrente destes Reinos*, houve por bem valorizar a moeda, resolvendo que:

> [...] *daqui em diante se faça de cada marco de prata de lei de onze dinheiros trinta e quatro tostões com os febres ordinários — e que destes se dêem e paguem às partes, donos da prata, por cada Marco que entregarem, sendo prata da lei, vinte e nove tostões, em lugar dos vinte e sete que até agora se lhes davam — e pelo marco de prata lavrada em tostões, que se tornarão a fundir, três mil réis.* [...].

E que se possa fundir todo o género de moeda destes Reinos ou do de Castela, sem embargo de quaisquer Leis ou Provisões que haja em contrário. [...].

E a este respeito, dando-se à nova moeda de prata de lei de onze dinheiros valor de vinte por cento mais do que pesar, se lavrem tostões, meios tostões, quatro vinténs, dois vinténs, vinte réis singelos, meios vinténs e cinquinhos, com o meu cunho e nome, na forma costumada, acrescentando somente em todas as moedas o ano em que se lavrarem, ao pé da cruz com que se cunham. [...].[2]

Mas não nos deteremos sobre as várias versões que estas moedas foram tendo ao longo do tempo, nem das suas desvalorizações. Referiremos apenas que, só entre 1640 e 1688, a moeda de prata foi desvalorizada em 133%[569:32].

• Combate ao cerceamento das moedas.

Antigamente, como as moedas não tinham marcas no bordo, havia a prática fraudulenta de raspar a periferia, isto é, cercearem as bordas das que eram feitas de ouro ou prata, assim obtendo pequenas quantidades destes metais preciosos que eram depois juntos e fundidos, sendo posteriormente esse metal precioso vendido com lucros assinaláveis. A execução recorrente desta prática fazia com que muitas moedas ficassem com o peso bastante diminuído e o formato circular transformado noutro, por vezes bastante irregular. Nestes casos, com frequência, tais peças eram rejeitadas nas transacções comerciais. Tal prática afectava todos os países.

Na última década do século XVII, a moeda britânica estava em crise, sendo com frequência rejeitada por outros países nas transacções comerciais. Tal era devido, entre outras causas, à raspagem aludida (dizia-se na altura que as moedas eram "aparadas"), bem como à emissão de moeda falsa (cerca de 20% das moedas em circulação eram falsas). Foi nesse contexto que, em 1695, Isaac Newton, já com 53 anos, assumiu o cargo de inspector da Real Casa da Moeda, tendo tomado medidas para evitar a introdução de moedas falsas e adulteração das que eram cunhadas oficialmente. No primeiro caso, como os falsários, quando eram apanhados, eram condenados à forca, o novo inspector não só passou a oferecer recompensas aos que os denunciassem, como estabeleceu que um falsário detido que denunciasse outros dois falsários, era solto. Por outro lado, mudou a forma como as moedas eram cunhadas, tornando mais difícil a sua falsificação, além de que introduziu um serrilhado nas bordas das moedas. Com essas bordas, se as moedas que fossem "aparadas" tal era imediatamente notado pelos comerciantes, levando-os a recusá-las. Com essas medidas, a moeda britânica recuperou o seu valor nas transacções internacionais.

Porém, em Portugal, já antes se utilizavam acabamentos periféricos tendentes a impedir o cerceamento das moedas. Com efeito, nos tempos de D. Pedro II (regente do Reino: 1668-1683; reinado: 1683-1706), para evitar que as moedas fossem "aparadas", prática muito em voga até ao reinado de seu pai, D. Afonso VI, as moedas cunhadas em metais nobres passaram a ter o bordo encordoado, isto é, com a orla constituída por um cordão (o que parece ter sido uma inovação a nível internacional). É disso exemplo a famosa moeda de ouro de 4 000 réis, cunhada em 1677.

Com efeito, o cerceamento das moedas era prática de tal modo vulgarizada que provocava graves danos à economia do país, tendo essa prática sido combatida na altura através de numerosa legislação. Embora as moedas novas, com bordo encordoado, dificultassem essa actividade, como continuavam a correr moedas antigas, com bordo liso, era nessas que se praticava o cerceamento. O assunto atingia tal gravidade que, em Julho de 1685, o monarca nomeou uma comissão para propor medidas efectivas:

Porquanto os crimes de fabricar moeda falsa, cercear a legítima, cunhar sem autoridade Real, desfazê-la e passá-la para fora do Reino sem registo, se tem facilitado tão geral e escandalosa-

mente, que é intolerável o dano que deles resulta, pela falta da moeda que se experimenta, e por ser a maior parte da que corre cerceada [...] *houve por bem nomear Ministros* [conselheiros] *de toda a suposição, que com zelo, diligência e inteireza, não só examinem e castiguem as culpas dos delinquentes, mas, ponderando esta matéria com a atenção que merece, me proponha os meios que lhes parecerem úteis e prontos* [...].[5]

Na sequência, foram adoptadas medidas bastante mais gravosas não só para quem cerceasse as moedas, mas também para quem as detivesse:

[...] *a experiência tem mostrado que de se não atalhar no princípio o cerceio das patacas e moedas de ouro e prata da fábrica velha, cerceiam com tanta soltura e demasia, que já se começa a sentir o mesmo dano nas moedas de prata e ouro da fábrica nova. E porque, enquanto se não toma resolução que compreenda todo o dano de que se está tratando com a atenção que pede matéria tão grave, convém acudir com remédio pronto e eficaz para que nesta parte não passe adiante o dano e a ruína do Reino e Vassalos — hei por bem e mando que nenhuma moeda, assim de ouro como de prata, da fábrica nova, corra, nem se aceite, sendo cerceada; e a pessoa ou pessoas que forem compreendidas no crime de cercearem qualquer espécie de dinheiro do que corre neste Reino, além das penas impostas pela Ordenação a este delito, incorrerão em todas as impostas no crime de moeda falsa.*

E porque o cerceio da moeda da fábrica nova é fácil de conhecer, pela forma em que é lavrada, toda a pessoa, de qualquer qualidade e condição que seja, que usar da dita moeda, sendo cerceada, ou lhe for achada em sua mão, incorrerá em pena de quatro anos de degredo para África, além do perdimento da moeda, [e é multado] *em cem mil réis, de que será a metade para o denunciante e a outra para o Fisco e Câmara Real;* [...].[6]

O encordoamento dos bordos das moedas evitava que fossem cerceadas, pois que se notava imediatamente as que tinham sido sujeitas a "raspagem". Por isso, como já referimos, essa actividade criminosa incidia especialmente nas moedas antigas (de *fábrica velha*) ainda em circulação. Nestes termos, a solução era encordoar os bordos dessas moedas antigas, o que foi determinado por Carta de Lei de 9 de Agosto de 1686:

[...] *Tem mostrado a experiência que este dano* [cerceio] *cresce com maior excesso nas moedas de ouro da fábrica velha; e porque aos maiores danos é conveniente acudir com remédios que os acautelem na causa, ainda que os não possam livrar de todo; e me é presente que, <u>pondo-se cordão e marca</u> em todas as ditas moedas da fábrica antiga se não poderão cercear as que estiverem livres do cerceio,* [...], *houve por bem mandar fazer esta Lei, pela qual mando que todas as pessoas que tiverem nesta Corte moedas de ouro da dita fábrica antiga, cerceadas ou por cercear, as tragam dentro de quinze dias da publicação desta lei em diante à Casa da Moeda para se lhes pôr o tal cordão e marca, e sem isso não correrão;* [...].

E todas as moedas de ouro antigas que, passado dito termo de quinze dias depois da publicação desta lei nesta Corte, e que, passado o termo dos Editais, depois da publicação dela em cada uma das terras das Comarcas, se acharem sem o dito cordão e marca, serão perdidos para o Fisco e a Câmara Real, e se dará a metade do interesse delas às pessoas que as denunciarem; [...].[7]

O *cordão e marca* referidos tinham funções muito diferentes. O *cordão* era uma gravação feita no contorno do disco monetário, constituída por trifólios ou espigas de cereal imbricadas longitudinalmente, cuja função era a de permitir detectar qualquer tipo de cerceamento da moeda. Por outro lado, a *marca* era constituída por uma esfera armilar coroada que era impressa nas moedas para garantir que, quando estas eram encordoadas, mantinham o peso certo e, portanto, o seu valor intrínseco[355]. Desconhecemos a eficácia destas peças legislativas, mas é possível que não tenha sido

muita, pois que o assunto foi reiteradamente retomado em legislação posterior, como, por exemplo, a 26 de Outubro de 1686:

> *Manda El-Rei Nosso Senhor que do dia de hoje em diante não corram mais nestas Reinos as moedas de prata das fábricas antigas de dois tostões, duzentos e cinquenta réis, cruzados e cinco tostões, cerceadas ou por cercear, e que todas as que forem cerceadas vão à Casa da Moeda da Cidade do Porto, aonde de contado lhe serão pagas a respeito de seis mil réis o marco; e que as moedas desta qualidade a que não tiver chegado o vício do cerceio sejam também remetidas à dita Casa da Moeda para se encordoarem e cunharem com nova orla, e assim ficarem correndo da mesma sorte que as da fábrica nova* [...].[8]

Porém, a prática criminosa de raspar a periferia das moedas de prata e de ouro ia continuando, tendo essencialmente como alvo as moedas antigas cujo bordo não tinha sido ainda encordoado. Como, aparentemente, tais moedas iam rareando, havia mesmo quem vendesse essas moedas aos prevaricadores, como se depreende da Carta de Lei de 20 de Maio de 1688:

> [...] *Por haver mostrado a experiência que o crime de cerceio de moeda se continua nesta Reino, e se facilita por haver pessoas que, tendo dinheiro bom por cercear, o vendem com avanços e por maior preço do que vale; os mesmos cerceadores, que, por maior interesse que dele tiram, o pagam com grande vantagem e maioria; e ser conveniente que se evite tudo o que pode ser meio para se continuar um delito tão prejudicial à República — hei por bem e mando que toda a pessoa que da publicação desta Lei em diante, vender ou comprar moeda de prata ou ouro por mais do seu justo preço, incorra nas mesmas penas que são impostas aos cerceador dela.* [...].[9]

Os tostões, agora com bordo encordoado, continuaram a fazer o seu percurso até que, em 1835, D. Maria II modificou o sistema monetário (tornando-o decimal). Todavia, a prática de cercear as moedas continuou, embora, presume-se, com menos intensidade. Passado mais de século e meio, o Código Penal de 1852 ainda previa:

> *Art. 208.º A pena de trabalhos públicos temporários será imposta:* [...].
>
> *2.º Ao que cercear ou por qualquer modo diminuir o valor de alguma das ditas peças de moeda legitimas, e passar ou expuser à venda a mesma moeda assim falsificada;* [...].[55:697]

• Os *tostões* monárquicos (serrilhados) na voz do povo.

Deve-se a D. Maria II a adopção, em 1835, de um sistema monetário decimal, no âmbito de uma transformação, simplificação e harmonização das medidas que, através do Decreto de 13 de Dezembro de 1852[56], viria a proclamar no país o sistema métrico decimal (estipulando a sua entrada em vigor num prazo máximo de 10 anos), abandonando-se assim a profusão de pesos e medidas que vinham do regime antigo, e adoptando-se o sistema que a França introduzira em 1790. O novo sistema monetário decimal veio simplificar não apenas a contabilidade, como as próprias designações das moedas. Extracto de alguns artigos dessa Carta de Lei de 24 de Abril de 1835:

> *Artigo 1.º Depois da reforma da Casa da Moeda, e, ao mais tardar, depois do dia trinta de Junho deste ano, toda a moeda de ouro e prata que se lavrar será decimal,* [...].
>
> *Art. 2.º A nova moeda de prata será da Lei de onze dinheiros, e lavrada na razão de sete mil setecentos e cinquenta réis por marco, que é a razão média da moeda corrente.*
>
> *Art. 3.º A nova moeda de ouro será fabricada segundo a Lei e razão da moeda actual, a saber: de ouro de vinte e dois quilates, e na razão de cento e vinte mil réis por marco.*
>
> *Art. 4.º As moedas de prata serão somente dos valores de mil, quinhentos, duzentos, e cem réis. As moedas de mil réis correrão com o nome de* Coroas*, e pelo que fica determinado no artigo 2.º*

terão de peso oito oitavas, dezoito grãos, e cinquenta e oito centésimos de grão [a]*proximamente, de maneira que trinta e uma destas moedas pesarão exactamente quatro marcos. As moedas de quinhentos réis correrão com o nome de* Meias Coroas*; terão a metade do peso das antecedentes, e entrarão trinta e uma em dois marcos. As moedas de duzentos réis terão de peso uma oitava, quarenta e seis grãos, e noventa e três centésimos de grão, com pequena diferença; e cento e cinquenta e cinco destas moedas pesarão exactamente quatro marcos. As moedas de cem réis terão a metade do peso das antecedentes,* [...].

Art. 5.º As moedas de mil e de quinhentos réis terão de um lado a Efígie da Rainha; na orla esta inscrição — MARIA II. PORTUGÁLIÆ ET ALGARBIORUM REGINA —e por baixo da Efígie a era; no reverso o Escudo das Armas Nacionais, e por baixo dele os números — 1 000 réis ou 500 réis — que designam em réis os seus valores respectivos. As moedas de duzentos, e de cem réis terão de um lado a Efígie da Rainha, a inscrição e era, como as antecedentes; porém no reverso terão somente dois ramos de louro enlaçados ao longo da orla, e no meio deles os algarismos que designam os seus valores, a saber: 200 réis ou 100 réis.

Art. 6.º As moedas de ouro lavrar-se-ão somente dos valores de cinco mil réis e de dois mil e quinhentos réis. As primeiras correrão com o nome de Coroas de Ouro*,* [...]*. As segundas* [...] *correrão com o nome de* Meias Coroas de Ouro*.* [...].[44]

Passaram assim a circular «coroas» e «meias-coroas» (assim chamadas porque, no reverso, a Cruz de Cristo foi substituída pelo escudo coroado), que vieram substituir a «peça» de ouro e o «cruzado» de prata, e moedas de 5$000, 2$500, 1$000 (em ouro e prata), 500, 200 e 100 réis, vieram substituir as peças e meias peças, os cruzados, os doze, seis e três vinténs, os tostões e meios tostões[355]. Desta forma, os velhos *tostões* deixaram formalmente de existir, embora continuassem a persistir na linguagem popular para designar as moedas de 100 réis (figura 205), e agora até de forma mais apropriada, pois que exibiam a cabeça (a *testa*), ou seja, a efígie da monarca. Essa Lei marca também o desaparecimento da orla encordoada das moedas portuguesas, tendo estas, até à actualidade, passado a ter orlas serrilhadas (não obstante não se cunharem há mais de um século moedas circulantes de ouro).

Nos reinados seguintes continuaram a ser cunhadas moedas de 100 réis, ou seja, na voz popular, de um *tostão de prata*, sempre com a efígie do soberano da altura. No entanto, devido à inflação, a moeda ia-se desvalorizando, pelo que o valor dos tostões começou a ser pequeno, deixando de ser cunhado em prata. Por outro lado, essas moedas de prata acabavam por ser desviadas, o que provocava falta de moedas nas transacções. No reinado de D. Carlos I (1889-1908) continuaram a ser cunhadas, entre 1890 e 1898, moedas de 100 réis em prata, mas dificilmente chegavam à circulação quotidiana. A situação fez com que o decreto de 30 de Julho de 1891 viesse consignar a circulação da moeda estrangeira em Portugal:

Atendendo às condições actuais dos mercados monetários do país, e considerando:

1.° Que as operações de amoedação na casa da moeda, apesar da actividade e zelo da sua administração e de todos os seus empregados, não satisfazem as justas exigências de moeda metálica reclamada de todos os pontos do país;

2.° Que a moeda divisionária francesa de 1 franco tem peso igual ao da moeda portuguesa de 200 réis, podendo facilmente concorrer com esta para facilitar os trocos, visto que a diferença no toque é insignificante em relação aos fins a que tem de ser aplicada a mesma moeda, e pode, além disso, limitar-se ao governo a faculdade de a importar; [...].

Artigo 1.º As moedas francesas de prata denominadas «1 franco» terão, temporariamente, curso legal em Portugal, pelo valor de 200 réis, contanto que tenham 5 gramas de peso.[...].[90]

Mas tal não resolvia a falta de trocos, principalmente quando estavam em questão moedas de baixo valor, tostão ou inferiores. Assim, para resolver a questão de forma prática, algumas instituições públicas e privadas começaram a emitir cédulas (figura 206), ou seja, a imprimir papéis equivalentes a moedas de baixo valor. Uma dessas instituições foi a Câmara do Porto. Em decreto posterior, a que abaixo fazemos alusão, considerava-se que, embora não fossem legais, *as cédulas emitidas pela Câmara Municipal do Porto, no louvável intuito de facilitar os pequenos trocos naquela cidade, têm prestado serviços importantes à circulação monetária*[92]. Por forma a evitar a proliferação dessas cédulas produzidos ilegalmente, foi emanado o decreto de 6 de Agosto de 1891 que as substituiu por outras, oficiais:

> *Artigo 1.° O ministro da fazenda fará emitir em séries, pela administração geral da casa da moeda, cédulas de 100 réis e de 50 réis, representativas da moeda de bronze, a cuja cunhagem se está procedendo* [...].[91]

Figura 206 – Exemplos de cédulas (anverso e reverso) de cem réis (um tostão na *vox populi*) emitidas na última década do século XIX pela Casa da Moeda (duas à esquerda) e pela Câmara Municipal do Porto (à direita).

Portanto, perante a carência de moedas metálicas de baixo valor (em que se incluíam os tostões), substituíam-se estas, legalmente, por papel-moeda ou cédulas. Ao mesmo tempo, o decreto de 13 de Agosto de 1891, veio penalizar a emissão de cédulas por particulares:

> *Sendo público e notório que alguns indivíduos e associações anunciam emissões de cédulas representativas de moeda ou de notas do banco sem para isso terem autorização legal*, [...];
>
> *Considerando quanto é prejudicial para a circulação fiduciária a diversidade de tipos e de garantias nos títulos destinados a facilitá-la, e que, portanto, convém pôr cobro a este abuso*,
>
> > *Artigo 1.° O governo fará intimar administrativamente os indivíduos ou associações que* [...] *tiverem em circulação notas, cédulas, ou quaisquer títulos pagáveis à vista e ao portador por quem os emitir* [...] *e recolherem todos os títulos emitidos no prazo de oito dias.* [...].[92]

Não sabemos se esse decreto teve realmente consequências práticas. É possível que as novas cédulas da Casa da Moeda no valor de 100 réis (tostão) e de 50 réis (meio tostão) tivessem aliviado o problema, mas é provável que tal prática tivesse continuado para quantias inferiores.

Para fazer face à carência de moedas de baixo valor, a lei de 21 de Julho de 1899 autorizou a emissão de moedas de níquel (na realidade cupro-níquel) *para substituir as cédulas de 100 e 50 réis, representativas das moedas de bronze que actualmente estão em circulação no reino*. Desta forma, as moedas informalmente designadas por *tostão* (100 réis) e por *meio tostão* (50 réis) deixaram de ser cunhadas em metal nobre (prata), passando para uma liga metálica mais pobre. Ao mesmo tempo, eram emitidas moedas de mil réis em prata *para substituir as moedas de 100 e 50 réis do mesmo metal, que actualmente estão em circulação*[102]. Porém, essas moedas de 100 e de 50 réis foram cunhadas apenas num ano, o de 1900, não voltando a ser emitidas nos anos seguintes.

Entretanto, a 1 de Fevereiro de 1908, verificou-se o assassinato, no Terreiro do Paço, em Lisboa, do rei D. Carlos e do herdeiro da coroa, D. Luís Filipe. Em consequência, ascendeu ao trono o filho mais novo do rei, D. Manuel II (apenas com 18 anos de idade). Nesse mesmo ano de 1908, a Lei de 9 de Setembro autorizou a continuação da cunhagem em prata das moedas de 100 réis, no entanto, com um toque mais baixo (0,835). Esse diploma revela bem a desvalorização a que o real estava sujeito, nomeadamente quando, no parágrafo único do artigo 2.º, autoriza *o Governo a continuar a transformação das moedas de prata de 200 réis, actualmente existentes, em moedas de 500 réis*[115]. Com efeito, essas novas moedas de prata, designadas pela população por um e de dois tostões de prata, foram efectivamente cunhadas: as de 100 réis em 1909 e 1910, e a de 200 réis apenas em 1909. A emissão dessas moedas foi interrompida, pois que a revolução de 5 de Outubro de 1910 derrubou o governo monárquico, substituindo-o por outro, republicano.

• Os *tostões* republicanos.

Cerca de seis meses e meio depois da implantação da república, o Governo Provisório estabeleceu como base fiduciária o *escudo*, dividido *em 100 partes iguais, denominadas centavos*[116] (decreto de 22 de Maio de 1911), cujo símbolo unitário passou a ser o cifrão. Foi a morte do antigo real, tendo sido estabelecido, como já referimos, que a nova moeda de escudo equivalia a um milhar de reais. Assim, como 10 centavos da nova moeda valiam o mesmo que os 100 reais monárquicos, que eram designados por *tostões*, a população continuou a designar as novas moedas da mesma forma. Porém, o que passou a circular, a par com as antigas moedas de real, foram principalmente cédulas impressas em papel. Apesar de se dizer no artigo 6.º do referido diploma, que iriam ser *cunhadas e emitidas moedas de prata dos valores legais de um escudo, cinquenta, vinte e dez centavos*[116], as moedas de tostão só viriam a ser cunhadas em 1915 (e apenas nesse ano). Quanto às outras moedas, as de 20 centavos, chamadas de *2 tostões*, foram emitidas em 1913 e 1916; as de 50 centavos (normalmente designadas por *5 tostões* ou *uma coroa*) foram cunhadas entre 1912 e 1916; e as de 1 escudo (com frequência chamadas de *dez tostões*) só foram emitidas nos anos de 1915 e 1916.

O país estava numa grave crise política, social e financeira, e a moeda desvalorizava-se rapidamente. Entretanto, ocorreu a 1.ª Guerra Mundial (1914-1918), deixando quase, virtualmente, de circular moeda metálica. No sentido de viabilizar os trocos, diversas instituições públicas e privadas começaram ou intensificaram a emissão de cédulas, isto é, papéis equivalentes a moedas de baixo valor. Revivia-se a situação ocorrida no final do século anterior, que não tinha desaparecido por completo.

Assim, na sequência do Decreto n.º 2 511 de 15 de Julho de 1916, que preconizava *várias disposições atinentes a obstar a rarefacção da moeda de prata circulante*[117], o Decreto n.º 3 296, de 15 de Agosto de 1917, *atendendo às condições actuais da circulação monetária do país*, veio estipular, no artigo 1.º, que *Deixarão de ter curso legal* [...] *as moedas de prata do antigo regime* [...] e, tal como tinha sido feito em 1891, estipular a emissão, *pela Casa da Moeda,* [de] *cédulas de $10 e $02, fornecidas em troca do equivalente em moeda corrente*, permitindo que também a Santa Casa da Misericórdia de Lisboa pudesse emitir *cédulas de $05 com curso legal em todo o país* (art.º 2.º). À se-

melhança do que tinha sido decretado duas décadas e meio antes, na monarquia, também agora a República estipulava, no artigo 4.º, que cessasse a emissão de cédulas particulares:

> [...]. *Os indivíduos ou corporações que, à data da publicação deste decreto, tiverem em circulação cédulas, senhas ou quaisquer títulos pagáveis à vista e ao portador, deverão fazer cessar essa emissão e recolher todos os títulos emitidos no prazo de dez dias, sob pena de desobediência, além da apreensão dos títulos e demais responsabilidades legais.* [...].[118]

Terminada a guerra, não acabou em Portugal a grande instabilidade política e social, bem como a crise financeira. Nessas circunstâncias, dada a persistente desvalorização monetária, era impossível pensar em continuar a cunhar moedas de baixo valor em prata. Tal como no antecedente, o que se utilizava no quotidiano eram as cédulas (em papel). Para obviar o problema, a Lei n.º 990, de 25 de Junho de 1920, autorizou o governo a mandar cunhar moedas de cupro-níquel de 10 centavos (figura 208) e de 20 centavos *para substituir as actuais cédulas* [...] *e as moedas de prata de 20 e 10 centavos*[119], as quais foram efectivamente emitidas nos anos de 1920 e 1921 (e a de 20 centavos também em 1922).

Figura 207 – Algumas cédulas (anverso e reverso) de 10 centavos emitidas durante a 2.ª Guerra Mundial e no pós-guerra. Em cima, quatro emitidas pela Casa da Moeda. Em baixo, cédulas emitidas pelas câmaras municipais de Coimbra, de Lamego e de Vila Real de St.º António, e pela Misericórdia de Mora.

Mas esta liga metálica rapidamente se tornou muito dispendiosa para cunhar moedas de tão baixo valor. Por isso, em 1924, foi emanado o decreto 9 718, de 23 de Maio, que estipulou que essas moedas passassem a ser de bronze (figura 208), ao mesmo tempo que se determinou (uma vez mais) a cessação da emissão de cédulas. É interessante e revelador da situação que se vivia na altura atentar nas justificações para esta mudança, expressas nos considerandos do diploma:

As moedas divisionárias actualmente em circulação, destinadas a facilitar os pequenos trocos, estão, na realidade, reduzidas ao papel emitido pela Casa da Moeda e Valores Selados. São as chamadas cédulas, dos valores de $05, $10 e $20.

É importante a despesa que a emissão de cédulas destes valores provoca, não somente em virtude do custo elevado do papel empregado no seu fabrico, inicialmente, mas ainda pela constante renovação dessas cédulas causada pela sua deterioração pelo uso, sendo periodicamente substituídas pelas novas, o que determina um consumo incessante e notável de papel [...].

Acresce que essas cédulas são facilmente falsificáveis [...]. *No mercado aparecem cédulas falsificadas e tão bem imitadas que todo o esforço das autoridades policiais tem redundado inútil para debelar a criminosa e audaciosa tendência.*

Acresce ainda que a fácil deterioração das cédulas pelo uso transforma estes instrumentos de pagamento em agentes perigosos de transmissão de doenças, sendo um elemento de anti-higiene individual e colectiva [...].

Considerando que uma das condições para as moedas divisionárias de trocos se manterem constantemente em circulação consiste em o valor facial das moedas ser superior ao seu valor intrínseco [...], *não havendo, deste modo, receio de que as moedas assim cunhadas e postas em circulação desapareçam pela sua utilização como matéria-prima para a indústria privada;* [...].[123]

É de relevar a alusão à transmissão de doenças, preocupação essa seguramente decorrente de se estar na altura ainda no rescaldo da chamada *gripe espanhola* ou *pneumónica*. Do articulado do diploma ressaltamos o seguinte:

Artigo 1.º Na Casa da Moeda e Valores Selados proceder-se-á à cunhagem e emissão de moedas divisionárias de bronze de $20, $10 e $05, exclusivamente reservadas para o Estado e destinadas a substituir as cédulas emitidas pelo mesmo estabelecimento, pela legislação em vigor, de iguais valores de $20, $10 e $05. [...].

Art. 3.º § 1.º [...] *não poderão ter curso legal no país e não serão recebidas em pagamento nos cofres do Estado,* [...], *as cédulas actualmente em circulação de $20, $10 e $05 e emitidas pela Casa da Moeda e Valores Selados.* [...].

Art. 4.º As moedas divisionárias de diversos valores de $01, $02, $04 e $05, que até à data deste decreto foram cunhadas pela Casa da Moeda e Valores Selados e postas em circulação, não terão mais curso legal e não poderão ser recebidas em pagamento [...].[123]

Portanto, com este decreto, ao mesmo tempo que se determinou o fim das famigeradas cédulas, estipulou-se que a moeda circulante de menor valor passasse a ser a de $05 (chamada *meio tostão*), que em breve iria também desaparecer (foi cunhada, pela última vez, em 1927).

As novas moedas de *tostão* (10 centavos) (figura 208) foram emitidas de 1924 a 1926 e, depois, esporadicamente, em 1930, 1938 e 1940. As de *dois tostões* (20 centavos) foram cunhadas apenas em 1924 e 1925.

Entretanto, a 28 de Maio de 1926, uma revolução provocou a queda da Primeira República e a instauração de uma ditadura militar, a qual viria a ser transformada, após a aprovação da Constituição de 1933, no chamado *Estado Novo*. Embora sob regime ditatorial, atingiu-se uma estabilidade política, económica e social que há muito não existia no país. Conseguiu-se equilíbrio financeiro, dando maior solidez à moeda. Porém, a inflação natural foi determinando progressiva desvalorização monetária, pelo que, na transição da década de 30 para a de 40, o conteúdo metálico das moedas de mais baixo valor era já, de novo, superior ao seu valor facial. Tal determinou que, através do Decreto-Lei 32 648, de 29 de Janeiro de 1943, essas moedas tivessem nova transformação. Isso mesmo

é reconhecido no preâmbulo do diploma, em que se refere que, *apesar de terem sido elevados os limites de emissão de moeda divisionária, esta continua a escassear, em grande parte, por ser desviada para fins industriais*. Por essa razão, o artigo 1.º estipulou que: *São criados novos tipos de moeda metálica de $10 e $20, das ligas de 95 por cento Cu, 3 por cento Zn e 2 por cento Sn*. Estas novas moedas de 10 e 20 centavos (um e dois *tostões*) eram mais pequenas do que as anteriores e tinham a particularidade de terem *no reverso o seu valor em algarismos romanos (X ou XX) seguido da palavra «centavos», e em baixo um motivo decorativo e simbólico (um ramo de oliveira)*[126]. Essas novas moedas perduraram por mais de duas décadas e meia.

Figura 208 – As moedas republicanas de 10 centavos, popularmente designadas por moedas de tostão. As últimas, a que o povo chamava de *marcelinhos*, foram cunhadas em 1979.

Todavia, devido à normal desvalorização deslizante da moeda, no final da década de 60 voltava a verificar-se que o valor do metal contido nas moedas divisionárias do escudo era superior ao valor facial. Foi preciso, portanto, substituí-las, o que foi feito no âmbito da criação de um novo sistema de moeda metálica criado pelo Decreto-Lei n.º 49 167, de 4 de Agosto de 1969. A situação aludida é reconhecida no preâmbulo, quando se refere:

> *1. A flutuação do preço dos metais é fenómeno de carácter mundial que tem causado periodicamente a alteração das moedas metálicas em circulação nos vários países. Como consequência desse fenómeno, e em íntima associação com a perda do poder de compra da moeda, verificou-se a abolição das moedas de 3 réis no reinado de D. Luís, de meio centavo (5 réis) em 1913, no princípio da República, e, posteriormente, de $01, $02 e $04.* [...].
>
> *3. Verifica-se actualmente que as moedas de $10 e $20 de bronze estão desaparecendo por desvio ilícito para fins industriais,* [...].
>
> *4. Reconhecida assim, por motivos de ordem técnica e económica, a necessidade de remodelação do sistema de moeda metálica, julga-se agora oportuno regressar ao tradicional sistema de dois grupos de moedas de cor diferente, criando o grupo de moedas de bronze, constituído pelo escudo e seus submúltiplos, e o grupo de moedas de ligas brancas de níquel ou prata, constituído pelas moedas de valor múltiplo do escudo*.

Terá de verificar-se uma excepção a esta regra, aliás verificada também em outros países, utilizando liga branca de alumínio para a moeda de menor valor ($10), dado que o seu baixo valor facial não é compatível com o custo de fabrico de liga de bronze. Não existe, porém, possibilidade de confusão com as restantes moedas brancas, dadas as notáveis diferenças de diâmetro e peso.

5. O grupo de moedas de mais baixo valor do novo sistema será, portanto, constituído pela moeda de $10, de liga de alumínio, e pelas moedas de $20, $50 e 1$, de liga bronze. [...].[128]

O povo começou desde logo a referir-se às novas moedas de *tostão* de alumínio como *marcelinhos* (figura 208), pois começaram a circular em 1969, pouco após a tomada de posse de Marcelo Caetano como primeiro-ministro, em Setembro de 1968, em substituição de Salazar. Foram sendo cunhadas até 1979. As de 20 centavos (*dois tostões*), de bronze, foram emitidas apenas até 1974. Em 1981, através do Decreto-Lei 267/81 de 15 Setembro, foi declarada oficialmente a 'morte' da secular moeda de *tostão*. Diz-se nesse diploma:

Considerando que as moedas de $10 e $20 têm um poder de compra tão reduzido que não justifica a sua permanência no sistema monetário [...].

Artigo 1.º Deixam de ter curso legal e perdem o seu poder liberatório, a partir de 31 de Dezembro do corrente ano, as seguintes moedas actualmente em circulação: [...];

$10 e $20, de bronze, criadas pelo Decreto-lei n.o 32 648, de 29 de Janeiro de 1943;
$10, de alumínio, e $20, de bronze, criadas pelo Decreto-Lei n.º 49 167, de 4 de Agosto de 1969. [...].[129]

A "morte" dos tostões ocorria mesmo na contabilidade pública:

Artigo 4.º A partir de 1 de Janeiro de 1982, na escrituração de todas as receitas e despesas do Estado deverá fazer-se o arredondamento necessário para que as importâncias a pagar ou receber não terminem noutra fracção do escudo que não seja a de 50 centavos[129].

Assim chegou ao fim a longa história da moeda de tostão, criada por D. Manuel I logo no início do século XVI (*circa* 1504), em prata fina (0,917), com 28 mm de diâmetro e quase 10 gramas de peso, e que acabou reduzida a um pequeno disco cunhado em liga de alumínio, com 15 mm de diâmetro e apenas meio grama de peso.

• O tostão na *vox populi*. O *tostãozinho para o Santo António*.

Como é natural, o *tostão* era coloquialmente designado também por outros nomes. Segundo o que nos deixou registado o lexicógrafo Gonçalves Viana (1840-1914), o tostão era conhecido em calão por *camocho*[560:215] e, na gíria de Lisboa, por *carmoso*[560:239]. Estes termos passaram também para os tempos republicanos, pois que, em 1934, José Maria Adrião refere como palavras da gíria aplicadas à *moeda de 100 réis (tostão)* os vocábulos *camocho, cochicho, olho, rodinha, rosquinha, têsto (gíria de gatuno)* e *tusto*[150], e, em 1952, Alfredo Augusto Lopes identificou como vocábulos de calão usados para a moeda de tostão*, camica, camocho, léca, mosco, nicolau e tusto*[396]*.* Em meados do século XX era frequentemente referido, algo carinhosamente, como *tostanito*.

O tostão foi retido também em várias locuções populares. Uma das mais conhecidas é *estar sem tostão*, com o significado de estar sem dinheiro. Outra expressão muito conhecida é *não valer um tostão furado*, equivalente a não valer nada. Esta locução é curiosa, pois que, em Portugal, que seja do nosso conhecimento, nunca se utilizaram moedas furadas. Possivelmente, tal significa que vale ainda menos do que um tostão. Outras expressões são actualmente menos utilizadas. É o caso de *Ladrão de tostão, ladrão de milhão*, provérbio que expressa a ideia de que o ladrão só rouba pouco quando não pode roubar muito.

Um provérbio algo controverso é *Por cima de melão, vinho de tostão*. Como ficou evidente do que mais acima se disse, o tostão variou muito de valor, desde o do início do século XVI, de D. Manuel I, em prata fina (0,917), com quase 3 cm de diâmetro e perto de 10 gramas de peso, até à última versão, de 1969, o "marcelinho", de alumínio, com apenas 15 mm e meio grama, que tinha valor real irrisório. É provável que o provérbio tenha tido origem numa época em que o tostão tinha valor apreciável, significando, portanto, que o melão exige, como acompanhamento, um bom vinho.

É bem conhecida, principalmente por quem viveu em Lisboa até à segunda metade do século XX, a tradição, caída em desuso, das crianças pedirem, por altura dos Santos Populares, *um tostãozinho para o Santo António*. Montando um *trono de Santo António* (um altar improvisado) com uma imagem de barro do Santo, uma pequena vela, algumas flores e outras ornamentações, dependentes dos materiais que tinham à mão e da criatividade dos participantes, era assim que as crianças pediam uma moedinha a quem por ali passava, deste modo arranjando alguns trocos para as suas extravagâncias infantis. Era uma tradição antiga, surgida após o terramoto de 1755, cuja história é interessante.

Reza a lenda que foi no local onde hoje está a Igreja de Santo António da Sé que existiu a casa onde, em 15 de Agosto de 1195, nasceu Fernando Martins de Bulhões, que tomou o nome de António quando professou, e que viria a ser canonizado menos de um ano após a sua morte, em 1231. Para os portugueses é o Santo António de Lisboa, pois foi aqui que nasceu, embora internacionalmente seja conhecido, em geral, como Santo António de Pádua, local onde morreu. No local onde existia essa casa foi erigida, depois, uma ermida ou santuário, que D. Manuel I, por disposição testamentária de D. João II, transformou e engrandeceu. Foi, mais tarde, totalmente reformada, por volta de 1728. Afinal, era a igreja do que, em geral, é considerado ser o santo padroeiro de Lisboa (embora, na realidade, seja São Vicente). Com o terramoto de 1755 tudo foi destruído, exceptuando parte da capela-mor, da imagem do Santo e da dependência onde se diz ter ele nascido. Porém, o culto foi mantido, utilizando-se para tal a parte da capela-mor que tinha subsistido. Em 1767 foi decido proceder à reedificação da igreja, a qual foi benzida solenemente em 1787, embora estivesse ainda longe de estar concluída. Mais vinte e cinco anos decorreriam ainda até que o templo fosse acabado. Para a reedificação, muito contribuíram os *cinco-reizinhos* que as crianças de Lisboa pediam na rua para o Santo, cuja imagem encimava os singelos mas floridos tronos por elas armados pelos cantos e recantos da cidade[423].

Reconstruída a igreja, a tradição de pedir *cinco-reizinhos para o Santo António* manteve-se, mas agora em proveito das próprias crianças. Os *cinco-reizinhos* passariam a *meio tostãozinho*, como ficou registado no filme *O Pátio das Cantigas*, de 1942, realizado por Francisco Ribeiro (o Ribeirinho). Passaria, mais tarde, para *um tostãozinho para o Santo António*. Foi a inflação a reflectir-se mesmo nas expressões populares ...

• Tostão nos dicionários.

Como á natural, o vocábulo tostão surge elencado logo nos primeiros dicionários, como é o caso do de lusitânico (português) - latim, de Jerónimo Cardoso, publicado em 1562:

> *tostão. testo, onis.*[254:f101]

Porém, há variações sobre o equivalente em latim. Por exemplo, no *Tesouro da Língua Portuguesa*, de Bento Pereira, de 1647, essa equivalência é dada como:

> *tostão. Dimidium semicentussis*. [metade de meio centavo].[470:92v]

É no *Vocabulário* de Rafael Bluteau, no volume publicado em 1721, que encontramos a primeira definição coerente de tostão (a mais completa de todos os dicionários que consultámos):

TOSTÃO. Deriva-se do italiano Testa*, ou do francês* Teste*, que é toda a cabeça. E como em Itália foi chamado* Testone, *e em francês* Teston, *a moeda em que estava representava a cabeça do Príncipe que a mandara cunhar, assim em Portugal foi chamado de* Testão, *e, corruptamente,* Tostão, *uma moeda que el-Rei D. Manuel mandou lavrar, da qual porém não sabemos de certo que nela estivesse cunhada a cabeça deste Príncipe* [não estava]*, e se a teve, só hoje permaneceu o nome na palavra* Testão *ou* Tostão*, moeda que hoje não tem cabeça. Os Italianos e os Franceses chamam ao seu Tostão* Nummus capitatus [moeda com cabeça]*, mas este mesmo nome se pode apropriar a outras moedas das ditas Nações que não são* Tostões*, e contudo tem de uma parte a cabeça do Príncipe que lhe deu valor. Em Portugal houve tostões de ouro e prata. Tostões, moeda de ouro, lavrou el-Rei D. Manuel* [no] *ano 1517; tinham o preço do quarto dos Portugueses, segundo parece.* [...].

Tostões, moeda de prata, lavrou o dito Rei D. Manuel, em preço de cem réis; tem de uma parte a Cruz da Milícia de Cristo, com a letra: In hoc signo vinces [com este sinal vencerás]*; da outra o Escudo do Reino, coroado com o seu nome à roda. Lavrou também meios Tostões, em preço de cinquenta réis. Perguntando o mesmo Rei ao Duque de Bragança, D. Gomes, que lhe parecia desta sua moeda, respondeu:* Que estava muito mal com ela, porque umas luvas, que até ali lhe custavam um vintém, lhe custavam agora meio tostão. [...]. *Continuaram em lavrar Tostões os Reis seguintes. Os de el-Rei D. João III têm de uma face a Comenda de Avis. El Rei D. Sebastião mandou por uma Provisão sua de 27 de Junho de 1558, e por outra de 22 de Abril de 1570, que se não levantasse neste Reino outra moeda de prata, mais que Tostões e meios Tostões, Vinténs e meios Vinténs.*[212:222]

É de relevar também o que sobre tostões escreveu o historiador Joaquim de Santa Rosa de Viterbo no seu *Elucidário*, de 1798:

TOSTÃO. Moeda de ouro e prata, e que propriamente se devia chamar Testão*, da palavra francesa antiga* Teste *ou* Teston*, nome de certas moedas daquela nação, nas quais se viam as Cabeças dos Reis que as mandavam cunhar, e que tinham o mesmo valor dos nossos* Tostões*. Assim de ouro, como de prata, os mandou lavrar pela primeira vez El Rei D. Manuel: os de ouro com o valor de 1 200 réis, os de prata com o valor de 100 réis, e da mesma sorte os* meios Tostões*; posto que a Cabeça do Príncipe em nenhum deles se veja cunhada. Depois de algumas leves mudanças, continua entre nós esta moeda.*[572:385-6]

Da mesma obra, é também relevante fazer o extracto do verbete referente a *testão*:

TESTÃO. O mesmo que Tostão*. Sobre a origem do nome desta moeda, são tantos os pareceres, como as cabeças. Uns dizem que os Gregos do Peloponeso cunharam uma moeda de peso e valor do nosso Tostão, com o símbolo de um cágado, que em Latim se diz* Testudo, *e que daqui se originou o nome. Dizem outros que de gravarem os Romanos em certas moedas as cabeças dos seus Pontífices, Imperadores e outros, que as mandavam cunhar, lhes veio pelo nome de* Testa *chamarem-se de* Testões *as nossas moedas, que quase, e pela maior parte, correspondem ao valor intrínseco daquelas, que em prata se lavraram* [...]. *Dizem alguns que do* Teste *dos Franceses veio o nome dos* Testões *etc. Como quer que seja, eles são muito antigos fora de Portugal, e deles, em equívoco, se disse aquele adágio:* Testudines vincunt sapientiam, & virtutem [o dinheiro vence a sapiência e a virtude].[572:381]

Os dicionários posteriores, em geral, limitaram-se a definir muito sucintamente a moeda, como é o caso, por exemplo, do dicionário de Morais Silva, de 1813:

TOSTÃO. Moeda de prata, que vale 100 réis.[512:790]

ou o *Novo Dicionário Crítico e Etimológico da Língua Portuguesa*, de 1836:

> *TOSTÃO. ant. TESTÃO, moeda de prata de Portugal que vale 100 réis.*[304:934]

ou no *Dicionário da Língua Portuguesa*, de José da Fonseca e Inácio Roquete, de 1856:

> *Tostão, moeda de prata (vale 100 réis).*[345:928]

ou no *Tesouro da Língua Portuguesa*, de Domingos Vieira, de 1874:

> *TOSTÃO. Moeda de prata, que vale 100 réis na nossa moeda portuguesa. No reinado de el-rei D. Manuel havia tostões de ouro que tinham o preço do quarto dos portugueses, segundo parece, e tostões de prata que valiam cem réis.*[568:777]

ou ainda *Novo Dicionário da Língua Portuguesa* de Cândido de Figueiredo, de 1899:

> *Tostão, moeda portuguesa de prata do valor de 100 réis; quantia de 100 réis; cédula monetária do valor de 100 réis; (ant.) moeda de oiro do valor de 1 200 réis, cunhada no tempo de D. Manuel. (Do it.* Testone*, de* testa*).*[341:626]

Sendo o *tostão* uma designação popular aplicada às moedas de 100 réis, pois que as verdadeiras moedas assim designadas há muito que tinham desaparecido, havia, na gíria, vários termos equivalentes. Em 1890, num trabalho sobre a gíria publicado na *Revista de Portugal* (dirigida por Eça de Queirós), Sousa Veloso refere alguns desses termos:

> *Camorços (Cinco). Cinco tostões.*[558:165]
> *Roda. Tostão. Assim: Duas rodas, dous tostões; Cinco rodas, cinco tostões; etc.*[558:180]
> *Roda (Meia). Meio tostão. Na linguagem dos bordéis, tem esta moeda a designação especial de* cochicho*; também há quem assim chame aos tostões.*[558:180]

Em 1901, Alberto Bessa, no seu livro sobre *A linguagem popular. A Gíria Portuguesa,* referiu esses vocábulos e elencou mais alguns:

> *Camôcho (pop.) — Tostão.*[202:69]
> *Cochicho (pop.) — Um tostão em prata.*[202:89]
> *Meia-roda — Meio tostão.*[202:69]
> *Olho (gat.* [gatuno]*) — Um tostão.*[202:220]
> *Olho. Na gíria dos pedreiros, tostão. — de boi. Cruzado novo.*[202:325]
> *Perder oito tostões (pop.) — Ter um encontro desagradável.*[202:239]
> *Roda (gat.* [gatuno]*) — Um tostão.*[202:270]
> *Têsto (gat.* [gatuno]*) — Um tostão.* [...].[202:287]

Em 1913, no início dos tempos republicanos, Cândido de Figueiredo, na segunda edição do seu dicionário, acrescentou outros termos popularmente aplicados:

> *bico,* [...]. Açor. pop. *O mesmo que tostão.* [...].
> *camarço.* [...]. Gír. *Tostão.* [...].
> *carmoso.* Gír. de Lisboa. *Tostão.*
> *cassoquim.* Pop. *Meio tostão de prata. Prata miúda.*
> *rodinha,* Gír. *Tostão de prata.*
> *tústio,* Gír. *O mesmo que tostão.*[558]

Na segunda edição do dicionário de Caldas Aulete, de 1925, encontra-se também:

> *Cristo (Minho, gir.) tostão, camocho.*[184:602]

No verbete *Manita* desta obra acrescenta-se ainda que no *Algarve os diminutivos mãozinha, cãozinho, tostãozinho, etc. têm a forma manita, canito, tostanito, etc.*[184:235]. O termo *tostanito* divulgar-se-ia depois por quase todo o país.

As moedas a que popularmente se dava o nome de *tostão* (10 centavos) desapareceram legalmente com a substituição, em 2002, dos escudos por euros, mas a maior parte destes sinónimos populares já tinham então desaparecido, até porque essas moedas tinham um valor muito diminuto, e já tinham, na prática, deixado de circular muitos anos antes (a última emissão foi em 1979).

Os tostões instigaram a sabedoria popular a criar vários provérbios, entretanto já esquecidos, entre os quais:

Chuva de São João, cada pinga vale um tostão, que traduz os benefícios da chuva no período de estiagem.

Por cima de melão, vinho de tostão, ou seja, que a acompanhar o melão se deve beber um bom vinho.

Tostão a tostão, faz um milhão, que evoca o provérbio *grão a grão enche a galinha o papo.*

Quem rouba tostão é ladrão; quem rouba milhão é barão, que, de certa forma, chama a atenção para a corrupção.

Ladrão de tostão, ladrão de milhão, ou seja, quem rouba pouco também pode roubar muito.

Tostão a tostão enche o mealheiro o papo, adaptação directa do provérbio *grão a grão enche a galinha o papo.*

• Tostões na literatura.

Gil Vicente (*c.*1465-*c.*1536), no *Auto de Mofina Mendes*, representado perante D. João III *na era do Senhor 1534*, a protagonista perde os animais que devia ter guardado, mas, mesmo assim, o pastor Paio Vaz paga-lhe com um pote de azeite (que depois ela deixa cair e se parte):

[...]. Paio. *Pois Deus quer que pague e peite*
a tão daninha pegureira,
em pago desta canseira
toma este pote de azeite,
e vai-o vender à feira;
e quiçais medrarás tu,
o que eu contigo não posso.
Mofina. *Vou-me à feira de Trancoso*
logo, nome de Jesu,
e farei dinheiro grosso.
do que este azeite render
comprarei ovos de pata,
que é a cousa mais barata
qu'eu de lá posso trazer;
e estes ovos chocarão;
cada ovo dará um pato,
e cada pato um <u>tostão</u>,
que passará de um milhão
e meio, a vender barato.
Casarei rica e honrada
Per estes ovos de pata,
E o dia que for casada
Sairei ataviada
Com um brial d'escarlata, [...].[192:f23v]

Os tostões são também referidos por várias vezes nas comédias de Jorge Ferreira de Vasconcelos (*c.*1515-1585), como, por exemplo, em *Ulissipo*, cuja edição *prínceps* foi publicada *circa* 1561, mas foi retirada de circulação por ordem do Santo Ofício, devido à acérrima sátira social e religiosa que o autor faz na peça, voltando a ser pulicada em 1618, com as necessárias transformações. Nessa comédia, Vasconcelos satiriza a hipocrisia e o convencionalismo de uma família burguesa de Lisboa constituída pelo pai, Ulissipo, pela mãe, Filotecnia, pelo filho, Hipólito, e por duas filhas namoradeiras, Glicéria e Tenolvia. Na terceira cena do primeiro acto, Hipólito pretende arranjar dinheiro para comprar roupa nova, e vai pedi-lo à mãe e às irmãs:

Filotecnia *Bofé que não tenho mais que três cruzados que ontem tomei a teu pai.*

Hipólito *Ora dê-me esses. Tenolvia, mana, tendes algum que me empresteis?*

Tenolvia *A nunca pagar?*

Hipólito *Valei-me agora em minha necessidade, e o primeiro dia que me treçar a primeira eu darei barato e pagarei tudo.*

Tenolvia *Eu não tenho mais que três tostões.*

Hipólito *Ajuda é. E vós, mana Glicéria, não fareis também virtude?*

Glicéria *Eu, bofé, que só um tostão tenho de meu.*

Hipólito *Ora enfim, quem te dá o osso não te queria ver morto. Cada uma acuda com o que tem e pode, que não é mais obrigada. E sabei que há-de ser ao galarim. Todavia eu não tenho inda aqui comprimento pera o que quero, determino i-los aventurar a uma vaia, quiçá dobrarei a parada e farei a minha prol.*

Filotecnia *Mal pecado, esses são os verdugos que tu comprarás. E eu tão tola que te dou o dinheiro.*

Hipólito *Cale-se, senhora, que quem não se aventurou, não perdeu nem ganhou. Este dinheiro é de bênção, há-de multiplicar. Fazer a Deus, que é santo velho, e vereis gatos comer pepinos.* [...].[551:f35]

Refira-se, para melhor entendimento do excerto, que *bofé* é uma interjeição que deixou de se usar, contracção de *a boa-fé*, significando *na verdade*, *francamente*. O termo *treçar* é corruptela por metástase de *terçar*, que aqui parece ser equivalente a triplicar. O *galarim* era um jogo de azar em que, na aposta, se aumentava a parada para o dobro.

Em *Peregrinação*, de Fernão Mendes Pinto (*c.*1510-1583), publicada postumamente, em 1614, no capítulo 40 descreve-se como foram para a ilha de Ainão (Hai-Nan), arquipélago do Sul da China, em busca do corsário Coja Acém. A certa altura, juntamente com o aventureiro e corsário português António de Faria (*c.*1510-1548), foram atacados por três embarcações, que derrotaram. Por um dos prisioneiros souberam que, surto dentro do rio, a uma légua do local onde estavam, havia um junco inimigo. Faria, com trinta soldados, embarcou num batel, e com conjunção de maré e de bom vento, em menos de uma hora, sem fazer barulho, aquele chegou ao junco e atacou-o, pondo em debandada os que nele estavam. No final do capítulo, diz:

> [...]. *E por toda esta via, que assim* [se] *passou na verdade, prouve a Nosso Senhor por justo juízo de sua divina justiça que a soberba deste perro fosse o ministro que nele fizesse a execução do castigo de seus males, para que a mãos de Portugueses pagasse o que lhes tinha feito. Já quando isto acabou de se concluir era quase manhã, e fazendo-se então inventário de toda a presa, se acharam trinta e seis mil taéis em prata de Japão, que da nossa moeda, à razão de seis tostões por tael, fazem cinquenta e quatro mil cruzados, afora outra muita sorte de boas fazendas, a que então se não pôs preço por não dar o tempo lugar para haver ali mais detença, por estar já a terra toda amotinada e apercebida de muitas jangadas de fogo, pelo que foi necessário sair logo António de Faria dali donde estava, e fazer-se à vela, e partir-se com muita pressa.* [...].[478:f41v-2]

Num curioso texto de Francisco Manuel de Melo (1608-1666), o *Escritório Avarento*, que constitui a segunda parte dos *Apólogos Dialogais*, publicado postumamente, em 1721, o autor põe a conversar quatro moedas (Português, Dobrão, Cruzado e Vintém) guardadas numa gaveta de um avarento, as quais discutem a corrupção. Um pequeno excerto:

> [...]. *Vintém. Com todas as gravidades da nossa disputa não me pode esquecer uma graça que ouvi a um pobre, indo uma vez na algibeira de meu amo pelo bairro alto; chegou a pedir-lhe*

esmola humildemente, e respondendo-lhe o escudeiro muito inchado, perdoai que eu não levo senão tostões, lhe disse o pobre, esses me eram necessários; desconfiou o miserável e não lhe disse cousa alguma, merecendo sua conformidade prémio, quanto mais caridade. [...].[407:117-8]

Os tostões foram perpassando a literatura através dos séculos. Continuando as referências exemplificativas, seleccionámos um excerto de *Revelações da minha vida*, de Simão da Luz Soriano (1802-1891), em que o autor, discorrendo sobra a história da universidade, diz:

[...] *el-rei cometeu depois estas funções ao prior geral de Santa Cruz, de que resultou passarem-se desde então a fazer os exames privados no respectivo mosteiro, o que tudo se observou enquanto nele estivera o real colégio das artes, sofrendo isto de então por diante algumas modificações. Foi uma delas a consignada na provisão de 4 de Janeiro de 1554, pela qual mandou el-rei que os exames privados se não fizessem de noite, como os estatutos ordenavam, mas de manhã, e que se não dessem ceias aos lentes e doutores, nem cousa alguma de comer, mas que se lhes acrescentasse a propina, acrescentamento que consistiu em mais um tostão, além dos dois que já tinham pelos mesmos Estatutos.* [...].[525:186]

Camilo Castelo Branco (1825-1890), em *A Filha do Regicida*, um romance ambientado no tempo de D. João IV, no capítulo 11, põe António Leite, o pai de Domingos Leite (que em 1647 tinha intentado o regicídio e por isso foi enforcado), a olhar muito tempo para a forca, *e depois, pegou de tremer, de tremer, e foi à terra de joelhos com as mãos na cabeça, e caiu para diante*, pelo que, chamadas por um gaiato, *duas mulheres correram a levantar o velho, e o gentio fez-lhe roda.* Depois:

[...]. *A multidão rareou. António Leite despediu-se das mulheres, que o ergueram do chão, oferecendo-lhes meio tostão em prata a cada uma, que elas aceitaram com alegre assombro. O rapaz das mechas, vendo aquela liberalidade, seguiu-o, alegando que fora ele quem chamara as mulheres, quando o vira cair. O velho gratificou-o com igual generosidade,* [...].[223:91]

No longo poema *A Vala Comum*, de *A Velhice do Padre Eterno*, de 1885, Guerra Junqueiro (1850-1923) tem a seguinte quadra:

E é por não dar uns seis ou sete
Tostões ao odre de um abade
Que a Providência vos derrete,
Impios, por toda a eternidade![383]

Já no século XX, Raúl Brandão (1867-1930), no segundo volume de *Memórias*, de 1925, na entrada de 20 de Novembro (pouco depois da revolução de 1910), escreveu:

Os adesivos todos os dias chegam nos comboios, com um tambor e uma bandeira vermelha, e vão em bicha cumprimentar o Governo. Andam magotes pelas ruas, andam meninas de vermelho e verde, andam homens atrás duma música, cheios de entusiasmo, [...]. *Há os que vociferam e que discursam. Um, a meu lado, diz a outro, convencido: — O feijão, depois que isto mudou, já baixou um tostão em litro. — Há nestas manifestações, nesta farrapada, nestas charangas, nestas meninas dos quartos andares vestidas de República, uma mistura de fieldade e de ridículo, de aspiração e de sonho, que impressiona. Eles esperam — os que se bateram, os que guardaram os bancos, os que se juntam nas ruas — que pelo poder mágico das palavras se inicie uma nova era de felicidade e de paz. Isto faz sorrir, e mete medo.*[229]

Em 1940, no conto *O senhor Nicolau*, integrado em *Bichos*, de Miguel Torga (1907-1995) há a seguinte passagem:

[...]. *Andava então pelos trinta anos. Alto, seco, pálido, delicado, veio pôr na veiga e nos montes da terra uma nota que até ali não havia: a mancha lírica de um cidadão de guarda-sol branco a caçar bicharocos.*

— O Sr. Nicolau passou bem?

— Bem, muito obrigado, tio Armindo...

E abaixava-se a agarrar uma louva-a-deus. Tirava um frasco do bolso, pegava na infeliz com mil cuidados, não lhe fosse quebrar um braço, e bojo do vidro com ela.

A princípio, todos arregalaram os olhos, num justo e desconfiado espanto. No que dera o filho do Sr. Adriano Gomes! Mas apenas lhes arrendou, por umas cascas de alho, os bens de que passara a ser dono, e o viram contente com a transacção, mudaram de ideias e puseram-se a vender-lhe quantos insectos havia nas redondezas. Bastava chegar ao pé dele e mostrar-lhe uma joaninha, para que a comprasse logo por um tostão. De modo que semelhante maluqueira era uma mina, vista por qualquer lado. [...].[538]

Em *A Noite*, peça de teatro escrita em 1979 por José Saramago (1922-2010), cuja acção se passa na redacção de um jornal de Lisboa, na noite de 24 para 25 de Abril de 1974, a certa altura, Manuel Torres, o redactor da província, que *não fazia o joguinho do regime,* vira-se para Abílio Valadares, o Chefe da Redacção, e diz:

Mais uma vez tem razão. Parabéns. Mas acontece que o único dinheiro que recebo é o que no fim do mês vou buscar lá abaixo, à tesouraria. Nem mais um tostão. Não tenho cheques de embaixadas, nem gratificações especiais e secretas de ministérios, nem sobrescritos misteriosos, nem outras ajudas de custo que não sejam as fixadas no regulamento do jornal, etc. etc. etc. E não desejo outra vida. [...].[506]

Já no século XXI, José Luís Peixoto (1974- ...), no romance *Cemitério de Pianos*, de 2006, em que retrata a vida de uma família de Benfica, em Lisboa, escreveu no quarto capítulo:

[...]. *Voltei-me para ver o meu tio, de barba feita, a sorrir-me sob um risco ao lado, com a pele da testa embranquecida pela ausência da boina, com roupas lavadas e passadas, com sapatos engraxados. Paguei dois tostões ao homem da mesa que, em troca, me deu dois quadrados de papel carimbados e, seguido pelo meu tio, desci os degraus até aos mosaicos do salão.* [...].[468]

XLVI

Trapeço (tropeço)

Figura 209 – Trapeço de cortiça. A moeda de um euro no chão permite ter ideia das dimensões.

• **Intróito.**

O trapeço (figura 209) é um assento baixo, de forma mais ou menos cúbica, composto por secções de cortiça justapostas e unidas com pregos de madeira (figura 209). Além de serem leves, estes assentos são quentes e ideais para desenvolver tarefas ao nível do chão, embora a sua utilização abrangesse um amplo leque de actividades. Eram muito utilizados nas aldeias para, por exemplo, as pessoas se juntarem próximo da lareira tentando atenuar o frio gélido dos rigorosos dias de Inverno, ou para, nos dias cálidos de Verão, abancarem na rua, à noite, junto à porta de casa, em amena cavaqueira com amigos e vizinhos, à frescura do relento. Actualmente ainda são utilizados, mas, essencialmente, como peças decorativas.

Na parte Sul da Beira Baixa não havia casa onde, antigamente, não existissem. É provável que o mesmo acontecesse noutras regiões onde os sobreiros eram abundantes. Eram feitos pelas populações com sobras de cortiça, pelo que eram baratos, o que era muito conveniente para populações que, regra geral, eram bastante pobres e subsistiam essencialmente com o que a natureza da região lhes ofertava. A própria união dos pedaços de cortiça era feita, como se disse, com pregos de madeira, feitos com frequência a partir de varas de esteva, muito abundantes na zona, o que parece remeter a origem destes objectos para uma época em que os metais não estavam ainda plenamente divulgados pela população.

• Trapeço/tropeço nos dicionários e na literatura.

O nome *trapeço* dado na Beira Baixa a estes assentos rústicos é um regionalismo ainda não dicionarizado. Nalgumas regiões do Alentejo são designados por *tropeços*, e, como referimos abaixo, noutros locais são designados por outros termos.

Não conseguimos averiguar qual é a etimologia do vocábulo, com este significado. No conceito normal, como forma regressiva do verbo *tropeçar*, está dicionarizado pelo menos desde inícios do século XVIII. Rafael Bluteau, no oitavo volume do *Vocabulário*, publicado em 1721, incluiu o verbete *Tropeço*, com o significado de:

TROPEÇO (com a grafia *tropêço*)*. O em que se tropeça, andando*.[212:309]

Curiosamente, inclui também *Tropeço* (sem acento circunflexo no *e*), significando *Obstáculo*, e a expressão *Tropeços da memória*[212:309]. Julgamos não ser descabido formular a hipótese do termo alentejano *tropeço* (de cortiça) ter a mesma origem, pois que, sendo um objecto relativamente pequeno e baixo, e sendo antigamente as casas mal iluminadas, especialmente à noite, as pessoas ao deslocarem-se neles tropeçariam com frequência, daí vindo esta designação. Daí derivaria também a corruptela beirã *trapeço*.

O vocábulo *tropeço* com esta acepção (assento, banco de cortiça) foi dicionarizado como regionalismo em 1899, no *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*, de Cândido de Figueiredo:

Tropeço (t. do Fundão), assento de cortiça. (Alter. de tripeça).[341:859]

É um pouco insólita a referência de que é uma alteração de tripeça, porquanto, segundo o mesmo dicionário, tripeça é um *banco de três pés*[341:648], ou seja, um assento profundamente diferente do que descrevemos. Todavia, na segunda edição desse dicionário, de 1913, continua a constar:

Tropeço, T. do Fundão. O mesmo que tripeça.[342]

Aliás, embora este vocábulo, com esta acepção, não esteja incluído na primeira edição, de 1881, do *Dicionário Contemporâneo da Língua Portuguesa,* de Caldas Aulete, na segunda edição, de 1925, repete-se o que consta em Figueiredo [184:1078]. Na *conversação preliminar* da primeira edição do seu dicionário (repetindo-se na segunda edição), Cândido de Figueiredo diz que *uma vez ou outra, - raramente, - designo a localidade, (termo de Alcobaça, termo de Coimbra, etc.) por ter a probabilidade de que o termo respectivo só ali é usado*[341:VIII]. Assim, segundo estes filólogos, o vocábulo tropeço só seria usado no Fundão.

Atrevemo-nos a discordar dos ilustres lexicógrafos por duas razões; a) o vocábulo *tropeço*, muitas vezes através da corruptela *trapeço*, é usado, pelo menos, em todo o Sul da Beira Baixa, bem como no Alentejo (o que é atestado por várias obras etnográficas); b) *tripeça* é um banco com três pés, o que não corresponde minimamente ao referido assento de cortiça, cuja etimologia pensamos que deriva, como acima referimos, do verbo *tropeçar*.

Em 1953, nos seus *Apontamentos para a Monografia de Malpica do Tejo*, J. Diogo Correia incluiu o *trapeço* na lista dos termos contidos nos dicionários, mas com acepção ainda neles não registada, definindo-o como:

> *Trapeço. Assento feito de pedaços de cortiça.*[306:108]

As designações *tropeço*, *trapeço* e outras variantes, dadas aos pequenos assentos de cortiça, têm sido consignadas desde finais do século XIX em obras de cariz etnológico, algumas das quais referimos a seguir.

No início da última década do século XIX, Alfredo Alves, num artigo sobre a linguagem da aldeia de Santa Margarida, no município de Idanha-a-Nova, na Beira Baixa, publicado na *Revista Lusitana*, registou o termo, na variante trepeço:

> *Trepeço - Assento feito de cortiça.*[153]

Essa variante já tinha sido elencada em 1899 por Cândido de Figueiredo, que diz apenas: *trepeço (prov.) o mesmo que tripeça*[341:640].

Em 1907, na revista *O Arqueólogo Português*, ao arrolar as *Aquisições do Museu Etnológico Português*, Manuel Joaquim de Campos refere:

> *Setembro de 1906. O Sr. Director do Museu obteve em Lisboa e numa excursão: uma estatueta de mármore; um pote de barro, ornamentado;* [...]*; um* <u>tropeço de cortiça</u>*;* [...].[252]

Leite de Vasconcelos, num artigo intitulado *Pela Beira*, também publicado em *O Arqueólogo Português*, em 1917, escreveu:

> *Excursões que realizei no concelho de Castelo Branco. Em 24 de Julho de 1916, de tarde, fui a Cebolais de Cima,* [...]*, e obtive os seguintes objectos fabricados por pastores: uma* roca *com «feitorias», isto é, com lavores artísticos; um* saleiro *e um* <u>tropeço *de cortiça*</u>*, também com lavores* [...].[555]

Os tropeços são também referidos em 1936pelo filólogo e etnógrafo alemão especializado na Península Ibérica Fritz Krüger (1889-1974) num artigo publicado no *Boletim de Filologia*, numa secção dedicada à cortiça como elemento etnográfico, onde diz:

> [...]. *Outros utensílios curiosos da casa alentejana são os* banquinhos *de cortiça para as crianças se sentarem ao lume. Chamam-se* <u>tropeços</u>*; aparecem também na região de Castelo Branco, na Serra da Estrela (*trup(u)ésu, trap(u)ésu*, Malpica) e em Moncorvo, onde lhes dão o nome de* talho*.* [...]. *Sabemos que existiam ou existem em algumas outras regiões da Península* [...].[386:151-2]

É o primeiro trabalho em que encontramos consignada, embora em transcrição fonética, a variante *trapeço*. Esta forma é também referida nalguns outros trabalhos de índole etnográfica, como num artigo sobre o texto proverbial da Beira Baixa, de Duarte Moura, em que, no glossário, se diz apenas que *trapeço* é um *banco de cortiça*[421:64].

No *Dicionário de Regionalismos e Arcaísmos*, elaborado com base no conjunto de materiais manuscritos que fazem parte do espólio de Leite de Vasconcelos, estão expressos outros sinónimos de tropeço:

> *Cepo – 'banquinho de cortiça ou madeira'. Grândola. Na serra de Grândola chama-se* cepo *ao mesmo objecto que na charneca chamam* tropecêlo*.*
>
> *Empedôira [tropeço, Algarve].*[557:n/p]

Não encontrámos o vocábulo *tropeço* ou suas variantes em obras de literatura de ficção. Porém, nalguns casos refere-se *banco de cortiça*, que assumimos ser o tropeço. Apenas um exemplo. No conto *Prelúdios de Festa*, que Trindade Coelho incluiu em *Os meus amores*, António Fagote, juiz da festa, conversa com a sua mulher, Luísa, sobre o fogo preso que encomendara e sobre José da Loja, o seu rival, quando a criada da mestra régia bate à porta. Ela entra, e com Luísa vão conversar para a varanda. A criada refere que dizem que ela anda envolvida com o criado do inglês, mas diz ser mentira; estão é para casar, e ele esteve doente:

> *Chegou para ela o banco de cortiça e confidenciou:*
>
> *— Já o andam a desinquietar para ir com os mais furtar a bandeira, qualquer noite. E ele vai, prometeu que sim. Mas veja, naquele estado! inda não há nada que saiu da cama.* [...].[301]

XLVII

Triciclo de ferro (e pequena história da motorização de veículos).

Figura 210 – Criança com triciclo de ferro, em meados do século XX.

• **Intróito.**

O triciclo de ferro que tive quando era criança fez, durante alguns anos, as minhas delícias. No empedrado do jardim ou do corredor da casa onde vivia (um antigo palacete dividido, talvez em finais do século XIX, em cinco partes alugadas a diferentes famílias), o triciclo transmutava-se em carros mirabolantes capazes de feitos impossíveis, em viaturas todo-o-terreno que desbravavam territórios inexplorados, ou em bólides de corridas aclamados por hipotéticas multidões, adquirindo as múltiplas feições que lhe eram atribuídas pela inesgotável imaginação das crianças. Mas, antes que conseguisse utilizá-lo, foi preciso crescer um pouco.

Embora na altura disso não tivéssemos a mínima consciência, em meados do século XX seguíamos escrupulosamente a política dos *3 R*: *Reduzir, Reutilizar e Reciclar*. Num país que era ainda eminentemente rural, a vida da generalidade das famílias portuguesas era difícil, pelo que se reduziam ao mínimo os produtos de consumo, se reutilizava a maior parte das coisas, e praticamente tudo o resto era reciclado. Mesmo em Lisboa, onde passei a minha infância e juventude (excepto nas férias, altura em que ia para a aldeia), havia muitas pequenas hortas onde se cultivava parte do que se comia. Muitas das casas tinham um pequeno terreno anexo, o quintal, que era cultivado, e onde, com frequência, se instalava um pequeno galinheiro; havia aí, também, uma estrumeira, onde as galinhas esgaravatavam obtendo parte da sua alimentação; o resto, o que ficava após ter sido triado pelos galináceos e outros animais, era, depois de decomposto, destinado a ser utilizado como adubo na pequena horta. Os desperdícios eram diminutos e a quantidade de lixo que era posto à porta para ser recolhido era mínimo, apenas uma pequena fracção dos cerca de 500 kg/ano que actualmente são produzidos por pessoa.

Na realidade, a grande maioria da população urbana tinha ainda fortes raízes rurais. Embora vivessem na cidade, onde as oportunidades de vida eram melhores, as curtas férias existentes na altura eram aproveitadas para *ir à terra*, ao local de origem, onde viviam os familiares directos e onde sempre se dava uma ajuda nos árduos trabalhos rurais, e de onde, no final, se trazia uma cesta com os *mimos* da aldeia, caros na cidade, e que eram preciosa ajuda na economia familiar (azeite, batatas, etc.). Nessa altura quase todas as pessoas tinham a *sua terra*. Curiosamente, agora, em que a maior parte das pessoas nasceu já nas maternidades das cidades onde seus pais viviam, esse conceito tende a desaparecer: actualmente, a maior parte das pessoas já não tem *terra*.

Nessa altura, as garrafas (as que não tinham depósito) eram guardadas para serem vendidas quando pela rua passasse quem se dedicava à compra de vidro, o mesmo acontecendo com os trapos, com os jornais e com quase tudo o resto. As pessoas tinham sistemas de reciclagem estabelecidos que permitiam receber alguns tostões por esses materiais e davam ocupação a muitas pessoas. Por exemplo, a *prata* dos maços de cigarros, ou seja as finíssimas folhas de estanho que, na altura, envolviam a embalagem para que os cigarros não apanhassem humidade (tal como ainda hoje acontece, mas agora de outro material, mais barato), era também aproveitada: como essa folha estava colada a um papel branco, deitava-se fogo para que o papel ardesse e, com o estanho sobrante, ia-se fazendo uma bola, que por vezes atingia mais de 10 cm de diâmetro, que depois era vendida no ferro-velho; sempre dava alguns tostões. O mesmo acontecia com as embalagens de pasta de dentes, que eram de folha de chumbo, e que, quando vazias, eram amalgamadas para depois serem vendidas no ferro-velho.

O princípio da reutilização ou da reciclagem era intensivamente praticado sempre que possível. Por exemplo, não era frequente deitar sapatos fora. Se a sola se rompia, levavam-se ao sapateiro (profissão esta que proliferava em Lisboa, tal como no resto do país) para pôr *meias solas*, e ficavam aptos para mais um período de utilização. Além disso, era comum pregarem-se *protectores* (pequenas peças de ferro) na sola e no salto do sapato para minimizar o desgaste. O mesmo acontecia com

as roupas. O meu irmão é seis anos mais velho do que eu e, nessas idades em que se cresce depressa, as roupas e sapatos deixavam, a certa altura, de lhe servir. Se estavam em bom estado, eram cuidadosamente guardados por meus pais esperando que eu crescesse até ao tamanho adequado: ficava, então, com roupa ou com sapatos "novos".

Nesse contexto, não surpreende que, desde pequenino, tivesse também um triciclo à minha espera, arrumado na arrecadação do quintal. Tinha sido de meu irmão, e meu pai tinha-o comprado originalmente num ferro-velho, em mau estado, mas com a habilidade e paciência que o caracterizavam, tinha conseguido reconstruí-lo, pondo-o quase como novo. Por brincadeira, por vezes, meu pai sentava-me nele para ver se já chegava com os pés aos pedais. E chegou um dia que, efectivamente, os meus pés já conseguiam movimentar o mecanismo de locomoção. Meu pai fez-lhe uma revisão completa e pintou-o cuidadosamente de verde: foi uma das prendas de aniversário desse ano (juntamente, presumo, com meias, cuecas e, talvez, algum material escolar, pois que os tempos não estavam para *luxos*). O mesmo não aconteceu, mais tarde, com a bicicleta, pois que nem meu irmão, nem eu, tivemos alguma vez um desses equipamentos que estavam para lá das disponibilidades familiares. Da miudagem da vizinhança havia dois ou três que as tinham, e eram essas, que num são espírito de camaradagem, eram, por vezes, por todos utilizadas.

Durante alguns anos desfrutei intensamente do triciclo, compartilhando-o com as outras crianças da minha idade que viviam no pátio. Depois, cresci um pouco mais, e deixei de usar esse veículo, porque era *brinquedo de criança* e eu já era *grande* (pelo menos, pré-adolescente). Não faço ideia do que foi feito desse triciclo: é possível que meus pais o tenham dado ou que tenha ido parar, de novo, aos esconsos de algum ferro velho. Com ele foram levadas, reconheço-o agora, muitas das minhas alegrias infantis.

Figura 211 – Criança sentada num triciclo de ferro que ainda não consegue utilizar.

Não faço ideia de quando é que as crianças começaram a brincar com triciclos, mas é possível que tenha sido no século XVIII ou XIX. Porém, não é provável que as famílias do povo pudessem aceder a equipamentos desses para os filhos, porque, seguramente, eram caros. Os triciclos da altura eram coisas de adultos. Constituíam uma alternativa às bicicletas, que são instáveis e carecem, para serem usadas, que o utilizador tenha sentido de equilíbrio. Pelo contrário, os triciclos, com as suas três rodas, tinham muito maior estabilidade, pelo que se tornaram bastante populares.

• Origem e evolução dos triciclos.

- Os primeiros triciclos.

A origem dos triciclos remonta, pelo menos, a meados do século XVII, quando Stephan Farffler (1633-1689), um relojoeiro alemão que tinha ficado paraplégico, construiu em 1680 uma cadeira de três rodas, em que a da frente era accionada por uma manivela (figura 212a). Há notícias difusas, que não conseguimos confirmar, de que, nessa época, outros aparelhos do mesmo tipo foram também desenvolvidos por ou para deficientes motores, com três ou quatro rodas.

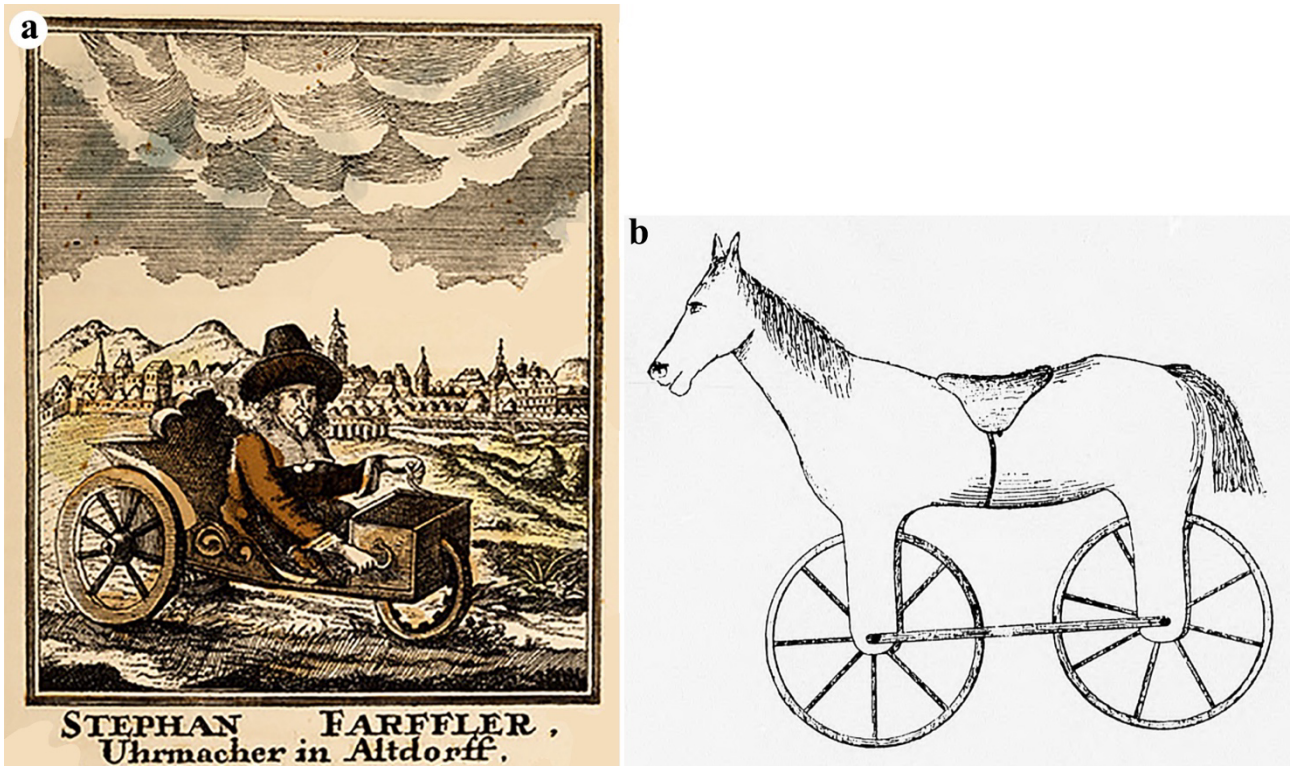


Figura 212 – a) Imagem do triciclo desenvolvido por Stephan Farffler em meados do século XVII. b) Imagem de como seria o *celerífero*, presumivelmente desenvolvido em França por um certo Sr. Sivrac.

No final do século XVIII, em 1790, há notícias de que um certo Sr. de Sivrac, em França, desenvolveu o *celerífero*, o qual seria constituído por duas rodas de madeira ligadas longitudinalmente por uma viga do mesmo material, toscamente talhada em forma de quadrúpede, cavalo ou leão, cujas pernas se ligavam às rodas. A deslocação era proporcionada pelo condutor que, assentando alternadamente um e outro pé no chão, geraria o impulso necessário[508:4-7]. Não seria um triciclo, pois que teria apenas duas rodas, e, aparentemente, não teve, na altura, mais desenvolvimentos. Em qualquer caso, o *celerífero* teria sido um precursor das *draisianas* que a seguir referimos

Veículo semelhante ao acima descrito foi desenvolvido em 1817 pelo alemão Karl Drais, que a apelidou de *Laufmaschine* (máquina de correr), e que demonstrou publicamente em 12 de Junho desse ano, tendo dele obtido a patente no seu país em Janeiro de 1818. Teve grande sucesso, tendo ficado geralmente conhecido como *draisiana* ou *velocípede* (figura 213), embora se lhe aplicassem outros nomes, como *célérifère* e *vélocipède*, em França, *pedestrian curricle*, *swift-walker*, *hobby-horse*, *dandy-horse*, e *accelerator*, na Grã-Bretanha, e *draisina*, em Itália. A 19 de Maio de 1818, a *Gazeta de Lisboa* publicava o seguinte despacho proveniente de Paris:

> [...]. *Um dia destes se ensaiou no jardim do Luxemburgo o* velocípedo*, invento do Barão de Drais, e esta nova experiência foi tão infeliz como a antiga. Pretendia o inventor que com o auxílio desta máquina correria um homem 300 toesas* [cerca de 400 m] *em três minutos.* [...]. *Esta máquina nunca será de utilidade verdadeira, pois só se pode usar em um passeio mui plano. O menor obstáculo bastaria para obrigar o que vai nela a apear-se, e levar a máquina às costas até sair do mau passo. O* velocípedo *é bom, quando muito, para os meninos se divertirem em um jardim. Reduz-se a máquina a um pau com rodas, no qual vai sentado um homem sem deixar de tocar o chão com os pés, e movendo-os muito à pressa faz rodar a máquina.*[31]

Figura 213 – Gravura de 1819, colorida à mão, de uma *draisiana*.

Ao contrário do que se diz no artigo, que a invenção só era boa *para os meninos se divertirem em um jardim*, teve grande aceitação em vários países, nomeadamente em França e na Grã-Bretanha. Por exemplo, o mensário londrino *The Gentleman's Magazine*, em Fevereiro de 1819, noticiava o aparecimento da nova máquina:

Uma máquina, denominada Pedestrian Hobby-horse*, inventada por um Barão Von Drais, um cavalheiro da Corte do Grão-Duque de Baden, foi introduzido neste país por um comerciante de Long Acre* [rua de Westminster]*. O princípio desta invenção foi retirado da arte de patinar, e consiste na simples ideia de um assento sobre duas rodas, sendo impulsionada pelos pés agindo sobre o solo.* [...].[546:176]

Como se disse, a *draisiana* tinha apenas duas rodas, sendo, portanto, um precursor da bicicleta. No entanto, rapidamente surgiram novas versões, algumas com três rodas, que proporcionavam melhor equilíbrio. Em Junho de 1819 esteve em exibição em Londres um velocípede feminino, possivelmente um triciclo, que funcionava com pedais oscilantes (como os das máquinas de coser), que teve então algum sucesso[379]. Na realidade, não havendo ainda pedais giratórios (que só seriam inventados mais tarde, no terceiro quartel do século XIX), tentava-se adaptar a estas viaturas uma forma de os fazer deslocar com menos esforço e mais comodidade, o que, com os conhecimentos da época, passava pela adaptação de pedais oscilantes, movidos com os pés ou com as mãos.

O *Monthly Magazine* de Londres, num artigo intitulado *Máquinas e carruagens para transporte sem cavalos*, publicado em Novembro de 1819, ou seja, cerca de um ano depois das draisianas terem chegado à Grã-Bretanha, dava conta dos desenvolvimentos que aí tinham sido feitos neste tipo de veículos, especificamente nos que se deslocavam com três rodas e recorriam a pedais oscilatórios movidos com as mãos. Após fazer breve historial (na altura ainda muito curto) das viaturas que se deslocavam sem cavalos, referindo mesmo as *carruagens a carvão, que são impelidas pelo vapor, em trilhos dotados de dentes, para reagir contra as rodas das carruagens*, menciona que a experiência com as draisianas revelou que *a acção muscular peculiar que acompanha o seu uso frequente causa rupturas e inflamações de certos músculos das coxas e pernas*. Segundo o articulista, essas razões levaram o Sr. Birch, um construtor londrino de carruagens, *a aplicar um arranjo simples de maquinaria com a qual faz girar as rodas pela acção das mãos ou dos pés*. Passa-se então a apresentar três destas novas viaturas, a primeira das quais tinha a designação de *manivelociter* (figura 214a):

O Manivelociter é assim chamado porque se desloca apenas com o trabalho das mãos. Esta máquina é inteiramente nova na sua construção. A base ou estrutura é feita de ferro e forma um paralelogramo, com os cantos curvados. Existem saliências de cada lado para receber os eixos das rodas, e as manivelas são fixados na extremidade interna de cada eixo, [...]*. Na parte superior é fixada uma alça, conectada ao pivô, que uma senhora pode guiar. A pessoa que opera a máquina senta-se atrás.*[165]

Como se considerava que as senhoras eram menos atléticas do que os homens, esse triciclo era movimentado pela acção de um homem, através de alavancas que faziam movimentar pedais oscilatórios ligados às rodas, competindo à senhora dirigir o veículo.

Outro dos veículos desenvolvidos por Birch foi o *Bivector* (figura 214b), análogo ao anterior, mas movimentado por duas pessoas:

O Bivector foi assim chamado pelo Sr. Birch, por ser accionado por duas alavancas [dois pares de alavancas]*. A construção ou estrutura é a mesma do Manivelociter, com a adição de dois pares de alavancas, para actuarem paralelamente entre si; assim, num instante, a máquina é impulsionada por uma força dupla. As rodas traseiras têm quatro pés* [cerca de 1,2 metros] *de altura e a dianteira tem dois pés* [cerca de *60* centímetros]*. De cada lado da roda dianteira estão fixados estribos para receber os pés do homem* [e assim dirigir a máquina]. *Há um assento conveniente, onde ele se senta, com uma alavanca em cada mão, para impulsionar e guiar a máquina. Ele pode fazer isso sem ajuda, mas, para tornar a máquina mais confortável, tem outro assento*

atrás, com alavancas conectadas à mesma manivela do anterior, de modo a impulsionar o veículo com uma rapidez surpreendente.[165]

Um terceiro veículo era denominado *trivector* (figura 214c):

O Trivector [...] *é assim chamado, por actuar com três alavancas. A base desta máquina completa é quase a mesma do Bivector, sendo a estrutura prolongada de modo a receber três conjuntos de alavancas, que actuam paralelamente entre si e estão conectadas,* [...]*. Tem três rodas: a da frente com três pés* [±90 cm] *de altura, e as de trás cinco pés* [±1,5 metros]*. O homem da frente senta-se e guia-o com os pés, girando a roda dianteira* [...]*, que tem um batente para evitar que gire além de um determinado ponto.* [...].

Este Trivector foi de Londres a Brighton, no sábado, 11 de Setembro [de 1819] *em sete horas, accionado por três homens,* [...], *onde jantaram. Depois disso, prosseguiram por mais treze milhas, percorrendo juntos uma distância de sessenta e sete milhas durante o dia. No entanto, seria possível percorrer com esta máquina 120 milhas* [mais de 190 km] *por dia, sem exaurir os homens.* [...].[165]

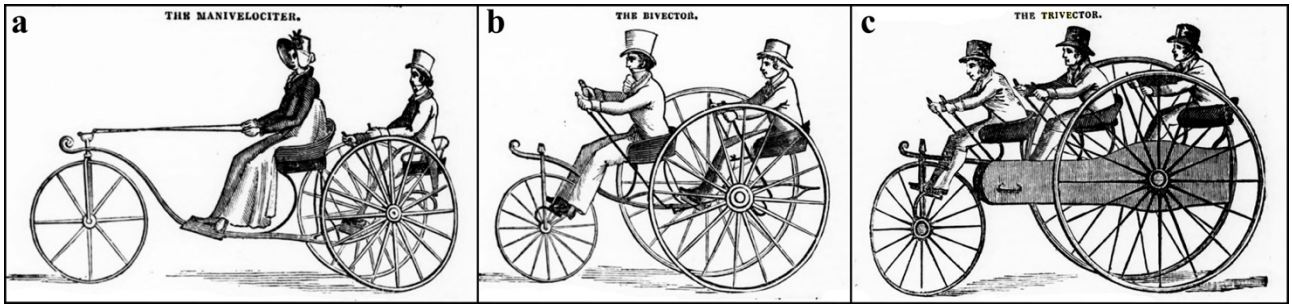


Figura 214 – Alguns triciclos de 1819 movidos com pedais oscilatórios accionados com as mãos: a) o *manivelociter*; b) o *bivector*; c) o *trivector*.

Muitos foram os triciclos que então foram surgindo, muitos dos quais com pedais oscilatórios, movimentados com as mãos ou com os pés. Referimos, como exemplos: o *pilentum*, um pequeno veículo que parece ter começado a ser usado por senhoras de Roma (figura 215a), em que o movimento era proporcionado por pedais oscilatórios accionados pelos pés; o *pedomotivo* de Merryweather (figura 215b), também accionado com os pés; e o *manumotivo*, concebido por Baddeley, que se movia por acção de duas manivelas directamente ligadas às grandes rodas traseiras (figura 215c).

Muitas foram as versões dos então chamados *velocípedes* dotados de três rodas, mas a sua utilização implicava esforço físico notável e as estradas da altura apresentavam piso bastante irregular (devido em muito ao trânsito de viaturas de tracção animal), o que dificultava a progressão destes veículos. Instalou-se no mercado a noção de que eram meros brinquedos ou dispositivos mal adequados para fins práticos. Ainda assim, estabeleceu-se um ramo da indústria dedicado à produção de triciclos que se movimentavam pela acção de alavancas e pedais oscilatórios ligados em geral às rodas traseiras, o qual incidia principalmente em três sectores principais: a) adultos saudáveis, que os utilizavam para diversão e exercício físico; b) deficientes, accionados com as mãos ou os pés (consoante a deficiência); c) crianças, como brinquedos, geralmente accionados com as mãos (figura 215d).

O panorama começou a mudar quando, em meados do século XIX, foram inventados os pedais rotatórios. Abriram-se então vastas perspectivas para a utilização destes veículos.

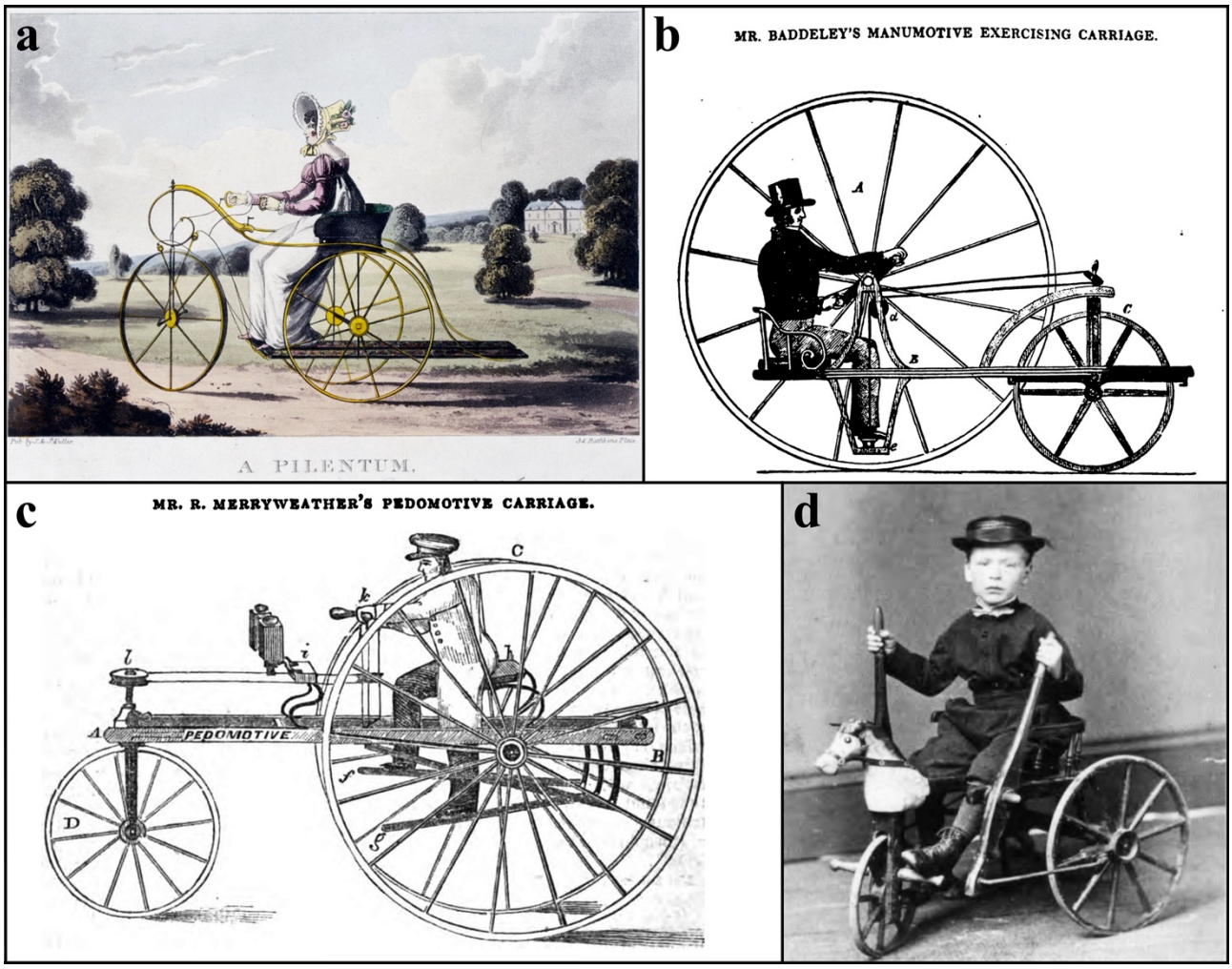


Figura 215 – Alguns triciclos da primeira metade do século XIX movidos com pedais oscilatórios accionados com os pés ou com as mãos: a) o *pilentum*, numa gravura da época colorida à mão; b) o *veículo pedomotivo* de Baddeley, de *circa* 1839; c) o *veículo manuvotivo* de Merrywearther, de *circa* 1839; d) Fotografia de *circa* 1850 de uma criança num triciclo, em que as rodas traseiras são movidas por alavancas accionadas com as mãos (na roda da frente estão os apoios fixos para os pés).

- Os triciclos de pedais rotatórios.

Não se sabe bem quem inventou o pedal rotatório e quem o adaptou às bicicletas e triciclos, termos estes que parece terem aparecido pela primeira vez no *The London Daily News* de 8 de Abril de 1869 sob a forma de *bysicles* e *trysicles*[382] (que evoluíram para os actuais termos ingleses *bicycle* e *tricycle*). Contudo, em França, há muito que vocábulos equivalentes eram utilizados. O termo *triciclos* (*tricycles*) aparecia já em 1828 numa patente de invenção:

> *Viaturas com três rodas ditas triciclos.* [...], *concedida em 39 de Junho de 1828 a Besnier-Duchaussais, em Paris,* [...].[50:563]

Com frequência é atribuído ao francês Pierre Michaux (1813-1883), no início da década de 1860, a ideia de adaptar à *draisiana* ou *velocípede* pedais deste tipo, razão porque, na altura, esses veículos eram muitas vezes designados por *michaudinas*. Nas primeiras versões, o eixo da roda motriz (geralmente a dianteira) era dotada de duas alavancas, sendo a elas ligados pedais que eram accionados com os pés. Essas bicicletas, em geral com uma grande roda dianteira, foram um sucesso.

A partir daí, a evolução foi rápida. Em 1873, o francês Eugène Meyer introduziu as rodas com raios de arame (patente n.º 86 705[85]), tornando os veículos mais leves. Outras inovações, como a estrutura tubular de aço e os pneus de borracha maciça, vieram dar maior popularidade às bicicletas e aos triciclos, mas o facto da roda motriz ser a mesma da direcção era um problema. O problema acabou por ser resolvido com a introdução, no final da década de 70 do século XIX, da transmissão por corrente. As rodas motrizes passaram, em geral, a ser as traseiras e o assento passou a poder ser mais baixo. Como é evidente, tais inovações foram rapidamente aplicadas aos triciclos.

Um dos primeiros triciclos desta nova geração foi o *Coventry Rotary*, do inglês James Starley (1855-1901), exibido pela primeira vez no final de 1876. Era um veículo um tanto bizarro (figura 216a). Estava dotado de uma grande roda motriz, situada à esquerda da máquina, cujo eixo estava ligado, através de rodas dentadas, a uma corrente de transmissão accionada por pedais. Do lado direito havia duas rodas pequenas, uma à frente e outra atrás da roda grande, conectados por uma haste guia (figura 216b). A máquina era guiada pela pequena roda da frente, mas cuja movimentação era imediatamente transmitida à de trás, de modo que o triciclo podia girar no seu próprio espaço[169]. Foi um sucesso comercial, e havia também triciclos destes adaptados para senhoras (figura 216c), em que guardas de folha de flandres cobriam a cadeia de transmissão, a parte superior da roda traseira e a parte detrás da roda dianteira, evitando deste modo que os longos vestidos que então se usavam acabassem por ser presos pelos mecanismos móveis.

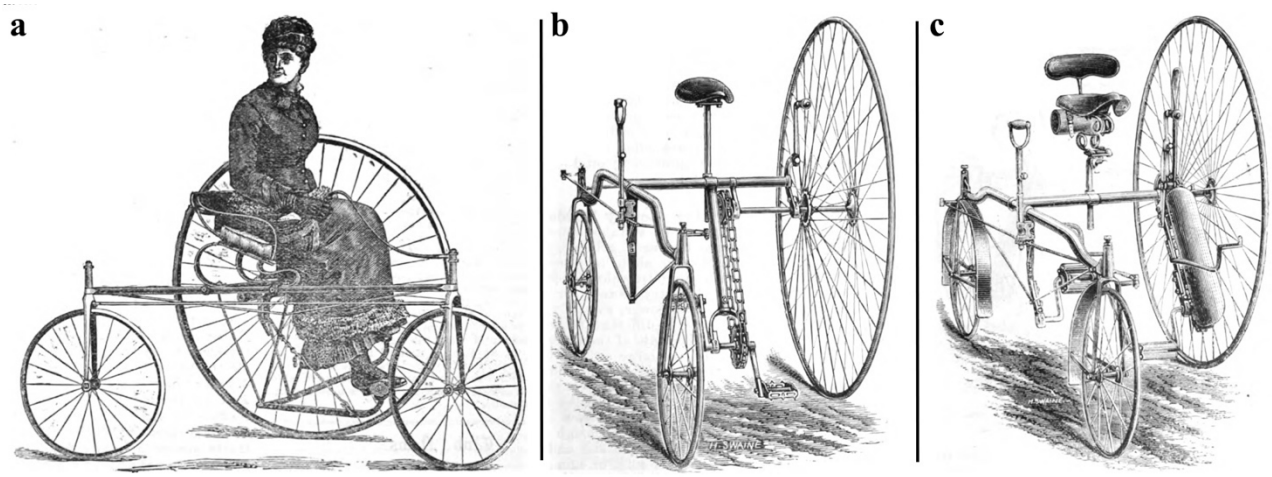


Figura 216 – O triciclo *Coventry*. a) Senhora sentada num desses veículos; b) O *Coventry Rotary Racer*, em que se vê a corrente de transmissão e outros mecanismos; c) O *Coventry Rotary Roadster* concebido para senhoras.

Foi grande o êxito desses novos veículos, nomeadamente entre os profissionais que tinham de andar muito, como os clérigos e os médicos. Em 1884, em Inglaterra, havia já mais de 120 modelos diferentes de triciclos. Havia, de facto, uma grande variedade desses veículos, desde aqueles em que as rodas motrizes eram as traseiras, àqueles em que era a roda dianteira que fazia mover a máquina, desde os que tinham a roda da frente grande e as de trás pequenas, aos que tinham sistema inverso, com grandes rodas traseiras, passando pelos que tinham duas rodas pequenas laterais e uma grande roda do outro lado, havendo mesmo alguns em que as três rodas eram iguais e outros que as tinham diferentes dimensões (figura 217).

Porém, verificava-se que os homens tinham maior tendência para optar pelas bicicletas, enquanto que as senhoras, com os seus longos vestidos, tinham maior preferência pelos triciclos. A própria rainha Victória comprou dois triciclos em 1881 (embora ela própria nunca neles tenha andado), e

gerou-se um fenómeno de classe, sendo estes vistos como exibição do estatuto. Embora os triciclos fossem mais caros do que as bicicletas, as classes altas adquiriam-nos para as mulheres da família, de modo que, entre esse ano e 1886, foram construídos nesse país mais triciclos do que bicicletas[303]. Além da questão do estatuto, os triciclos tinham a vantagem de ser mais cómodos do que as bicicletas, poderem transportar maior quantidade de bagagem (prestando-se melhor à entrega de mercadorias e outras aplicações práticas), e poderem acomodar mais facilmente uma segunda pessoa. Além disso, os triciclos tinham a preferência das senhoras, pois que estes veículos de três rodas, além de terem mais equilíbrio e serem mais fáceis de conduzir do que os que tinham apenas de duas, tinham a grande vantagem de permitir que para eles subissem ou descessem facilmente, sem o terrível risco de mostrar as pernas em público. A grande popularidade granjeada pelos triciclos está bem expressa em numerosas publicações coevas, como é o caso de *Bicycles and Tricycles of the Year 1881*, de Harry Hewitt Griffin (1855-1918), publicado em Londres, onde se pode ler:

> [...]. *Desde o ano passado, os progressos feitos com os triciclos são simplesmente maravilhosos. Havia então apenas cerca de uma dúzia fabricantes, mas agora o seu número e variedade quase se aproxima dos das bicicletas. Quase todas as empresas que fazem bicicletas também produzem triciclos, e a forte rivalidade conduz a constantes melhorias* [...].[359:135]

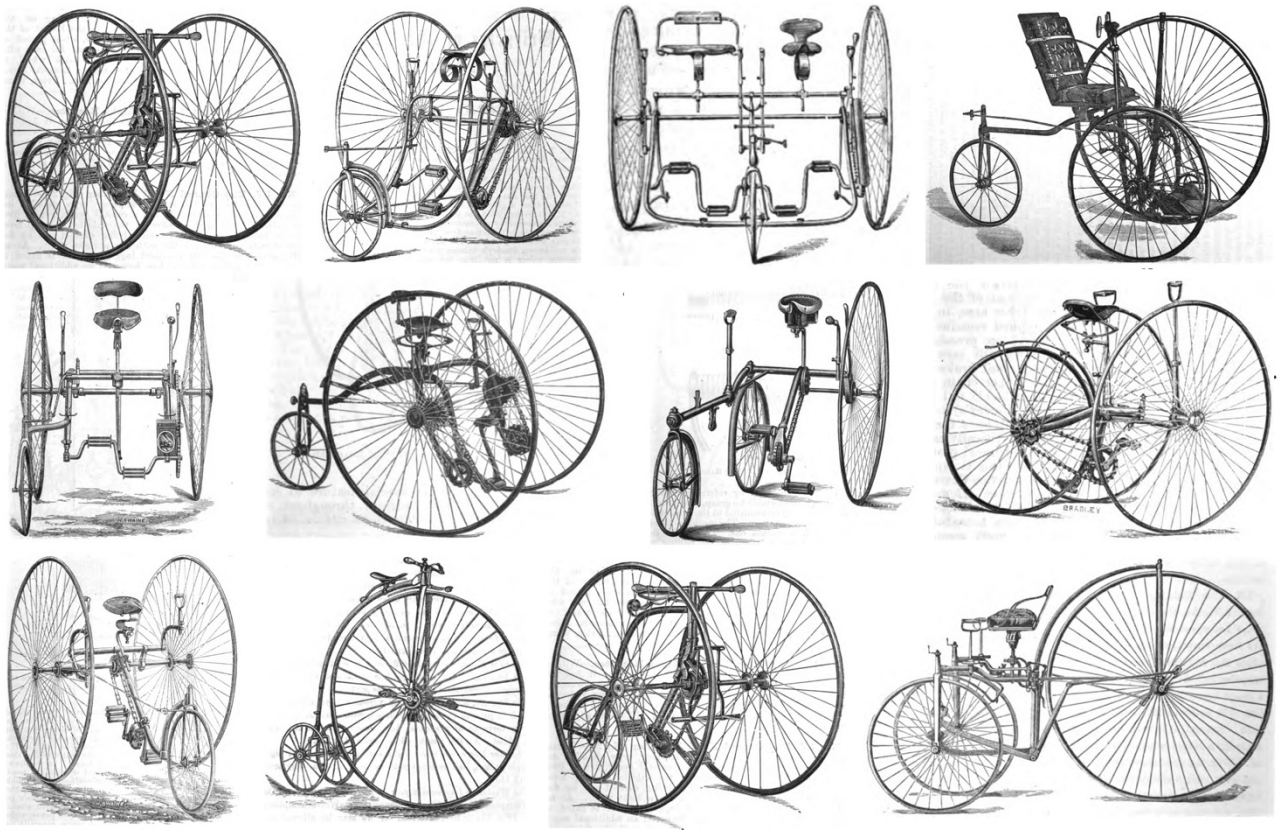


Figura 217 – Alguns triciclos da década de 1880: *Cunard n.º 2 Roadster, Imperial Club n.º 1, Cheylesmore Sociable, Hand Lever Excelsior, Everycycle, New Home Roadster, Grosvenor n.º 1 Roadster, The Emperor Roadster, Central Gear Rudge, Whitmore Improved Safety, Cunard n.º 2 Roadster* e *Folding Challenge*.

Por outro lado, as bicicletas eram mais rápidas, mais fáceis de dirigir (depois de se aprender a nelas ter equilíbrio) e de construção mais barata, além de poderem ser guardadas com maior facilidade. Nessas circunstâncias, havia os que defendiam acerrimamente os veículos de duas rodas, tal como havia os que pugnavam com firmeza pelos de três rodas. Rapidamente surgiram os clubes dedicados

aos velocípedes, muitos dos quais se dedicavam às bicicletas e outros aos triciclos. Para muitos, o equilíbrio em duas rodas proporcionava uma emoção única, enquanto que, para outros, os triciclos permitiam que, em viagem, se pudesse melhor admirar a paisagem. Depressa apareceram também as corridas, quer de um, quer de outro tipo de velocípedes.

Num artigo da *Scientific American* de 1884 analisaram-se as vantagens e desvantagens de ambos os velocípedes, e entre outros argumentos referia-se o seguinte:

> [...]. *A bicicleta, que supera todas as outras máquinas em simplicidade, leveza e velocidade, permanecerá sempre, provavelmente por esses motivos, como favorita de uma classe alargada. O facto de exigir apenas uma faixa de rodagem coloca-a em grande vantagem relativamente a outras máquinas, pois é comum que numa estrada em más condições devido à lama ou pedras, a borda seja dura e lisa, uma espécie de caminho onde o ciclista pode viajar em paz, mas que é de pouca vantagem para as outras máquinas. Além disso, a bicicleta pode passar por portões e portas estreitas, e assim entrar em lugares inacessíveis aos triciclos.* [...]. *Uma peculiaridade da bicicleta,* [...] *é que o plano da máquina está sempre na direcção da força resultante, pelo que a máquina se inclina uma certa quantidade, dependendo da velocidade e do pronunciamento da curva descrita.* [...]*. Essa inclinação para os lados da máquina e do piloto dá origem àquele encantador deslizamento que ninguém, além do ciclista ou do patinador, pode experimentar.* [...]
>
> [...]. *A direcção perfeita e instantânea da bicicleta, combinada com sua estreiteza, neutraliza, em grande parte, a vantagem que o triciclista tem de poder parar muito mais rapidamente, pois o ciclista pode esquivar-se de uma coisa* [que esteja no caminho]*, ao passo que o piloto do veículo de três rodas tem de passar por cima dela.* [...].
>
> [...]. *A principal desvantagem da bicicleta é o facto de que um ciclista não pode parar por qualquer razão ou voltar um pouco atrás, sem desmontar. Na cidade, onde as paragens são frequentes devido ao tráfego, esse constante montar e desmontar não é apenas cansativo, mas é fastidioso, pelo que poucos ciclistas andam diariamente na cidade.* [...].[222]

Entretanto, como referimos mais à frente, começaram a surgir os motociclos, e o entusiamo pelos velocípedes movidos com correntes e pedais começou rapidamente a esmorecer. Todavia, continuou a haver entusiasmo pelas bicicletas, em muito porque a sua utilização era encarada como um desporto, o que não se verificou com os triciclos. É curioso verificar que, em 1900, nos Estados Unidos da América, se dissesse que *os triciclos podem ser divididos em três classes: para crianças, para transporte e para inválidos. Poucos, excepto os das crianças, são agora fabricados.* Com efeito, apesar do *preço de tais máquinas se ter reduzido consideravelmente nos últimos dois anos*, nesse ano de 1900 havia nesse país 1 118 039 bicicletas, das quais 1 067 524 com corrente de transmissão e 41 899 sem essa corrente, enquanto que o número de triciclos (para adultos) se reduzia a 18 110[382].

Com o passar do tempo, as bicicletas a pedais encontraram inexoravelmente grande quantidade de adeptos, para o que muito contribuiu a fama das corridas de bicicletas, nomeadamente o *tour de France* (criado em 1903) e a *volta a Portugal* (que teve a primeira edição em 1927), e, mais recentemente, o congestionamento do trânsito nas grandes cidades e a preocupação com o ambiente. Pelo contrário, os triciclos a pedais para adultos foram-se desvanecendo, subsistindo apenas os que são brinquedos de crianças e os que são veículos ligeiros motorizados.

É ainda de fazer curta referência aos riquexós, tão abundantes na Ásia do Sul e Oriental, que têm duas rodas e são puxados por uma pessoa a pé, ou que têm três rodas (a dianteira mais pequena) sendo movidos por uma pessoa a pedalar, e que constituem um meio de transporte público de baixa escala. Embora tenham sido primeiro "inventados" em França como resposta à interrupção, em 1679, do primeiro serviço de transporte público de Paris, na Idade Contemporânea parece terem

sido utilizados pela primeira vez no Japão por volta de 1869[577:16], expandindo-se depois por quase toda a Ásia. A partir de finais do século XIX, com a introdução dos pedais giratórios e da corrente de transmissão, estes veículos passaram a ser triciclos movidos com menos esforço, sendo por vezes designados por *ciclo-riquexós*. Parece terem sido primeiro introduzidos na década de 1880 em Singapura, onde rapidamente se tornaram prolíficos, induzindo uma mudança perceptível no tráfego nas ruas da ilha[576:14]. O número de riquexós e ciclo-riquexós foi crescendo consistentemente até após a Primeira Guerra Mundial, mas começaram a deixar de ser usados após a Segunda Grande Guerra, principalmente os que tinham como tracção uma pessoa a pé, por se considerar que eram máquinas bárbaras que humilhavam os pobres desgraçados que as puxavam[329:46]. Apesar disso, foram adoptados em numerosos países asiáticos e até europeus. Actualmente, embora ainda existam veículos destes movidos por pedais, a maior parte é motorizada.

- Os transportes públicos colectivos e os triciclos.

Por volta de 1617, um certo Nicolas Sauvage ou Souvage, construtor de coches em Amiens, França, abriu uma grande loja onde colocou uma vintena de seges para alugar. Foram os ancestrais dos táxis. Segundo o historiador Henri Sauval (1623-1676), como essa loja estava próximo de um hotel que tinha na sua insígnia uma imagem de S. Fiacre, depressa esses hipomóveis de aluguer passaram a ser designados por *fiacres*[510:193]. Nicolas abriu posteriormente um negócio semelhante em Paris. Todavia, não eram ainda verdadeiramente transportes públicos, pois que o preço relativamente elevado dos alugueres fazia que fossem essencialmente utilizados pela burguesia.

Os precursores dos transportes públicos foram viaturas de quatro rodas puxadas por cavalos, postas a funcionar em Paris a 18 de Março de 1662 por uma sociedade constituída pelo duque de Roanès, os marqueses de Sourches e de Crenan, e o matemático e físico Blaise Pascal (1623-1662), o qual parece ser o que teve a ideia de estabelecer esse serviço de transportes. Tinham cinco trajectos fixos e partiam a horas determinadas, pagando-se por cada lugar cinco soldos, razão porque ficaram conhecidas como *carruagens de cinco soldos* (*carrosses à cinq sous*). Todavia, por imposição do Parlamento, não podiam levar como passageiros *soldados, pajens, lacaios e outros pessoas de libré*, ou seja, criadagem, *nem mesmo serventes e trabalhadores braçais*[418:30]. Foi um grande sucesso, sendo essas carruagens usadas mesmo por membros da Corte e até, pelo menos uma vez, pelo próprio monarca. Para aferir do que o preço de 5 soldos significava na altura, é de referir que meio-quilograma de carne tinha mais ou menos esse custo, e que o salário médio de um operário manufactureiro rondava os 8 soldos diários. Assim, como é evidente, o povo dificilmente podia viajar nesses transportes. Seja porque Pascal, o grande dinamizador do projecto, morreu passado pouco tempo (em Agosto de 1662), seja porque a nobreza e alta burguesia se recusavam a viajar em companhia de *gente inferior*, seja porque o preço era muito elevado para os cidadãos comuns, o certo é que esse tipo de transporte entrou rapidamente em declínio, tendo interrompido a actividade passados alguns anos. Seria preciso que decorresse mais de século e meio para que Paris voltasse a ter transportes públicos colectivos.

Em finais de 1828, o jornal londrino *Annual Register* foi um dos que noticiou o seguinte:

> *25* [de Dezembro de 1828] *TRICICLOS. — O dia de Natal tornou-se memorável para os parisienses com o começo* [da utilização] *desta nova espécie de carruagem para transporte público. O triciclo é uma espécie de carruagem montada sobre três rodas. É puxada por apenas dois cavalos. Move-se com muita ligeireza, embora tenha uma aparência pesada. Uma roda é posicionada exactamente como a roda dianteira do vagão a vapor. É capaz de acomodar vinte pessoas, as quais transporta por distâncias de, pelo menos, três milhas por cinco soldos cada.*[37:185]

É possível que a notícia esteja relacionada com a patente da invenção de *viaturas com três rodas, ditas triciclos*, atribuída a 30 de Junho de 1828 a Besnier-Duchaussais, de Paris[50:563], a qual foi também anunciada no jornal *Le Constitutionnel* de 21 de Julho desse ano:

> *Por ordem do Rei, foi concedida uma patente de invenção a um cidadão que descobriu um novo sistema de viaturas com três rodas, ditas triciclos. Anuncia-se que estas viaturas serão em breve colocados ao serviço público nas ruas de Paris* [...].[35]

Na altura, em Paris, devido ao êxodo rural em direcção à capital, havia grande necessidade de transporte urbano, e, por isso, desde 1819 que várias empresas solicitavam autorização para operar na cidade viaturas de transporte público, o que era recusado pelo receio de que perturbassem o trânsito, mas também, implicitamente, pelo receio da *desordem democrática* que tal meio de transporte, acessível a todas as classes, poderia provocar na sociedade parisiense. Em 1828, o novo prefeito da polícia, Louis Marie Debelleyme (1787-1862), com uma visão mais liberal do que o seu antecessor, perante o elevado número de recusas, acedeu a que tal sistema de transporte fosse implementado. Foi Stanislas Baudry (1777-1830), que no ano anterior tinha visto recusada uma proposta nesse sentido, e que já detinha serviço análogo em Nantes, o contemplado com essa autorização[337].

Stanislas Baudry (1777-1830) tinha estabelecido em 1823, no subúrbio de Richebourg, em Nantes, um moinho a vapor. Tendo a percepção de que poderia utilizar com lucro o vapor excedentário, Baudry aproveitou a água de condensação, depois de filtrada, para instalar um importante estabelecimento público de banhos quentes, que acrescentou à sua fábrica. Todavia, não obstante os preços de utilização serem baixos (50 centavos), a afluência de público era pequena, pois que as instalações se situavam longe do centro da cidade. Para obviar a esse problema, lembrou-se de utilizar uma carruagem que, a preços módicos (15 centavos), pudesse fazer o transporte de pessoas da cidade para o balneário. Esse serviço, em que as carruagens puxadas por cavalos tinham o dístico *Bains de Richebourg*, começou a ser efectuado no início de 1826. Porém, rapidamente se apercebeu que esse transporte era bastante utilizado por pessoas que não iam para os banhos, mas que o aproveitavam para se deslocar até Richebourg, para tratarem de outros assuntos, pois que esse subúrbio tinha outras instalações importantes, nomeadamente 14 refinarias de açúcar. Nessas circunstâncias, Baudry alargou o âmbito desse transporte, fundando a empresa *Voitures des Dames Blanches, dites Omnibus*[171], a qual foi um sucesso. Perante o êxito, tentou replicar em Paris esse sistema de transporte, que, após recusa inicial, lhe foi concedido, como se disse, em 1828 pelo novo prefeito da polícia.

A sua *Entreprise Générale des Omnibus* começou a operar em Abril de 1828 com carruagens de catorze lugares, puxadas por três cavalos lado a lado (a que se seguiram, em 1829, outras de dezasseis e de dezoito lugares, apenas com dois cavalos)[205]. Porém a oferta não conseguia satisfazer a procura, pelo que apareceram outros operadores concorrentes, entre os quais as chamadas *dames blanches*, com três cavalos, e os aludidos triciclos (figura 218). Sobre o assunto, o *Courrier Français* de 4 de Setembro de 1828 dizia:

> *O sucesso sustentado alcançado pelos Omnibus atesta a utilidade deste empreendimento. Foram, portanto, solicitadas ao prefeito de polícia, em grande número, novas autorizações para o estabelecimento de empresas semelhantes. Devemos acreditar que se não as acolheu de imediato, foi porque a prudência ditou que não agisse precipitadamente* [...]*. O Sr. de Belleyme* [Debelleyme] *quis obter esclarecimentos a partir dos pareceres de uma comissão que criou para esse fim,* [...]. *É a conselho desta comissão que acabam de ser autorizados dois novos estabelecimentos do género dos Omnibus: os Triciclos e as Dames Blanches.* [...].[34]

Assim, começaram a circular em Paris diferentes viaturas (*omnibus, Dames Blanches, Batignolaises, Écossaises*, etc.), incluindo os *Triciclos ou viaturas com três rodas*, que faziam carreiras da *Place des Victoires à Place de la Bastille*, da *Place des Victoires ao Boulevard des Invalides* e da *Place des Victoires ao Carrefour de la Croix*, sendo o serviço regulado de forma a que *todos os dez minutos saia uma viatura para cada destino*, sendo que *o preço de uma estação a outra, para estas diferentes viaturas*, era *de 25 cêntimos*[174].

Figura 218 – Litografia de 1828, de um triciclo de transporte público de Paris.

Outro exemplo dessa utilização de triciclos em transportes públicos vem de Espanha. Em 1830, a 22 de Maio, a *Gaceta de Madrid* publicava a seguinte notícia:

> *Por ordem real de 14 de Março último, o Rei nosso Senhor dignou-se conceder privilégio exclusivo, por cinco anos, à companhia de diligências reais estabelecida nesta corte, para assegurar a propriedade de umas carruagens que introduziu do estrangeiro, denominadas, uma, por* triciclo [escrito *triciclio*]*, e a outra* coche de quatro rodas iguais*, com o objectivo de transportar considerável número de viajantes com meios mais simples do que os utilizados até hoje, cujos desenhos e notas estão depositados no Real Conservatório de Artes.* [...].[38]

No mês seguinte, a 3 de Junho, o mesmo periódico anunciava que:

> A *companhia de diligências reais determinou fixar o seu serviço na carreira de Baiona e vice-versa da seguinte forma:*
>
> H*averá entre ambos os pontos três viagens semanais de ida e três de volta, em carruagens de 9, 12 e 15 lugares.* [...].
>
> *Saídas de Madrid para Vitória e Baiona:*

Às segundas-feiras, às doze da noite, uma carruagem-correio para Vitória e Baiona. [...]
Às quartas-feiras, às dez da manhã, um triciclo para Vitoria; [...];
Aos sábados, às dez da manhã, um triciclo para Vitória. [...].

Saídas de Vitória e Baiona para Madrid:

Às segundas-feiras, às onze da manhã, uma diligência de Baiona para Madrid [...].
Às quintas-feiras, às três da manhã, um triciclo de Vitória para Madrid [...];
Aos domingos, às três da manhã, um triciclo de Vitoria para Madrid; [...].[39]

Nestas notícias não se refere qual era a força motriz utilizada nestes veículos que ligavam duas cidades afastadas mais de 400 km, mas presume-se que seriam, obviamente, puxadas por cavalos.

Embora, com o tempo, o mesmo sistema tenha sido implementado noutras cidades, os veículos de quatro rodas tinham maior estabilidade, pelo que os triciclos, como transporte colectivo, acabaram praticamente por desaparecer.

• Início da motorização de veículos (incluindo triciclos).

- O vapor chega aos triciclos.

Com a Revolução Industrial verificou-se grande crescimento dos centros urbanos e enorme aumento das mercadorias que era necessário transportar, as quais eram movimentadas recorrendo principalmente a cavalos e outros quadrúpedes como força motriz. Era também desta forma que muitas pessoas se deslocavam. Com o crescimento das cidades, surgiu também a necessidade de haver transportes urbanos, isto é, em que não fosse preciso fazer marcação prévia e em que se podia iniciar ou terminar a viagem em qualquer ponto do percurso, embora tivesse de se viajar em companhia de outros utentes. Embora o primeiro serviço público tivesse surgido, como acima se referiu, em Paris, em 1662, por iniciativa de Blaise Pascal (as *carrosses à cinq sols*), foi apenas na sequência da Revolução Industrial e concomitante crescimento urbano que tal tipo de transporte se revelou verdadeiramente rentável e imprescindível, tendo-se iniciado, por exemplo, em Manchester, em 1824, em Nantes, em 1826, em Paris, em 1828, e em Londres, em 1831. Tais carruagens acabaram por adquirir o nome de *omnibus* (*para todos*, em latim), termo que, mais tarde, em inglês, viria a ser abreviado para *bus*. Como é evidente, tais carruagens eram também puxadas por cavalos. Tudo isso fez com que a quantidade de cavalos nas cidades tivesse grande crescimento, com as inevitáveis consequências: não só era preciso trazer para as cidades enormes quantidades de alimentos para os cavalos, como as ruas estavam cheias dos seus dejectos, o que atraía muitas moscas e outros insectos, que eram importantes veículos de transmissão de doenças.

Por essa e outras razões, havia, nos inícios do século XIX, incessante procura de uma forma de transporte que permitisse substituir os cavalos como principal força motriz de locomoção. Foram muitos e variados os métodos que então foram sendo propostos, sendo de relevar, como um dos principais, a locomoção com motores a vapor, os quais estavam na base da Revolução Industrial.

Como também já se referiu, ao longo do século XIX foram surgindo muitos modelos de triciclos, geralmente com duas rodas traseiras, mas alguns em que esse par de rodas se localizava à frente, e mesmo alguns em que as rodas eram excêntricas. Também a dimensão das rodas era muito variável: nalguns, a que estava isolada era maior; noutros, eram maiores as que estavam emparelhadas; e havia ainda alguns em que eram todas diferentes. Na maioria, eram movimentados pela força humana exercida em pedais, mas também os havia que eram puxados por cavalos. Porém, desde o século XVIII que havia tentativas de os motorizar com engenhos a vapor.

Por volta de 1680, Isaac Newton tinha já sugerido a possibilidade de propulsão de carruagens a vapor, mas como a tecnologia da época não permitia grandes avanços nesse sentido, a sugestão permaneceu adormecida durante quase um século. Entretanto, a ampliação dos conhecimentos sobre o poder do vapor foi abrindo novas possibilidades, e a antiga sugestão de Newton voltou a integrar os pensamentos de homens inovadores. Avanço decisivo nessa direcção foi a invenção, em 1712, do *motor atmosférico* pelo inglês Thomas Newcomen (1664-1729). O engenho opera com vapor, o qual, introduzido no cilindro e condensando, cria um vácuo parcial que permite que a pressão atmosférica empurre o pistão para o fundo do cilindro. Passou-se, assim, a poder aproveitar o vapor para produzir trabalho mecânico. Esses motores eram estacionários, pelo que o passo seguinte era o de tentar tornar essas máquinas móveis, aplicando-as ao transporte de cargas e de pessoas.

Os pioneiros.

Vários foram os que tentaram fazer movimentar viaturas com motores a vapor, mas o caso mais conhecido é o do engenheiro militar francês Nicolas-Joseph Cugnot (1725-1804) que, em 1769, construiu uma versão reduzida de um carro com motor desse tipo, cujos ensaios foram prometedores. Na altura, o exército francês interessou-se por esse desenvolvimento, até porque podia transportar até 4 toneladas à velocidade de 4 km/h, o que o tornava adequado à movimentação, por exemplo, de canhões. Assim, Cugnot construiu um protótipo em tamanho real, que, em 1770, experimentou em Vanves, nos arredores de Paris. Apelidado de *zorra a vapor* (*fardier à vapeur*), por ser baixo e se destinar ao transporte de objectos pesados (figura 219), tinha três rodas, duas traseiras, emparelhadas, e uma dianteira, direccional, a qual suportava o peso da máquina a vapor que alimentava alternadamente dois cilindros verticais instalados em ambos os lados dessa roda.

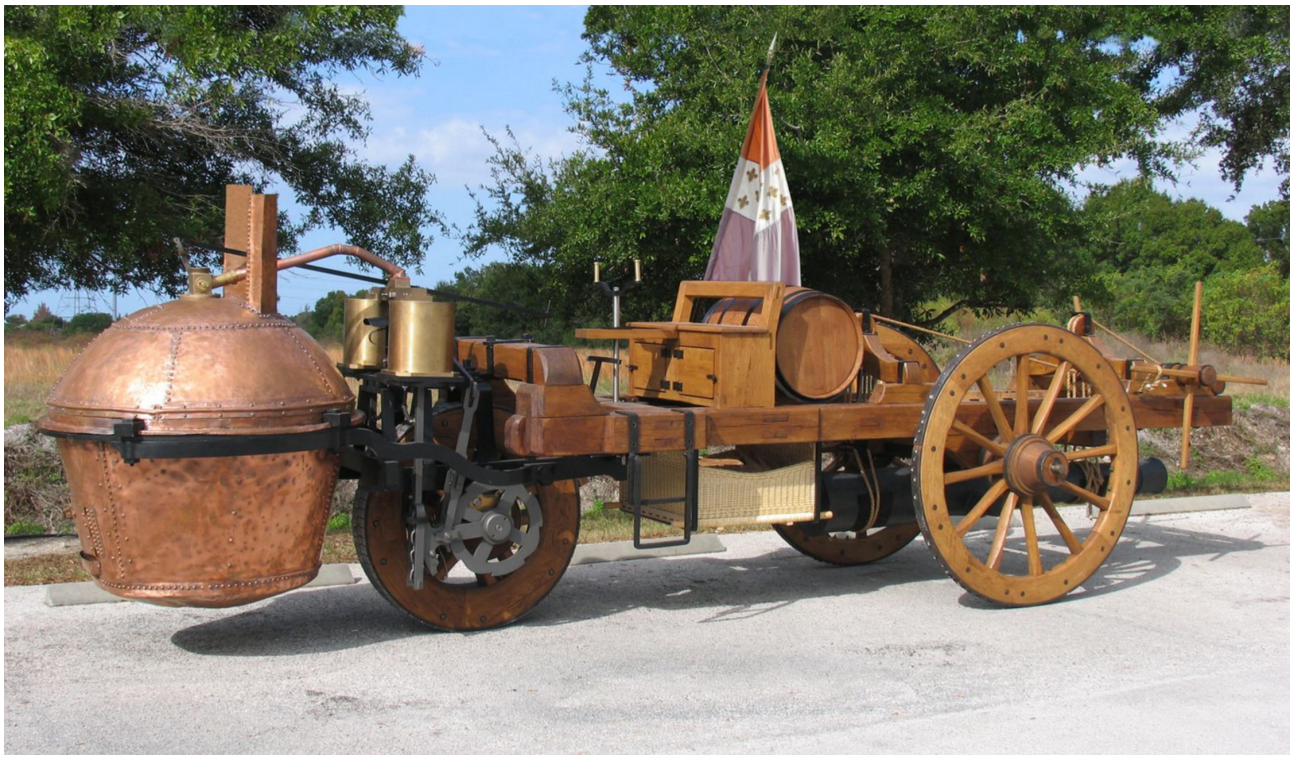


Figura 219 – Réplica da ‘zorra’ de Cugnot, de 1770, movida a vapor.

Com 7,25 metros de comprimento e 2,19 de largura, podia transportar cerca de 5 toneladas de carga, a qual era essencialmente suportada pelas duas grandes rodas traseiras, de madeira e com

periferia em aço, com 1,23 m de diâmetro. Deslocava-se à velocidade de cerca de 4 km/h (ou seja, a mesma de uma pessoa). Tinha de parar mais ou menos a cada quarto de hora para abastecer a máquina de combustível e de água. Como travão, tinha um simples pedal, o que era uma debilidade para tão grande veículo. Aliás, foi isso que fez com que, em 1771, tivesse protagonizado o que pode ser considerado o primeiro acidente de automóvel da história: não conseguiu travar a tempo, e embateu contra um muro, que destruiu parcialmente. Esse acontecimento, aliado a dificuldades financeiras, parece ter colocado um ponto final nesse desenvolvimento. Em 1800, esse veículo foi deslocado para o *Musée des Arts et Métiers* de Paris, onde se encontra em exibição.

Entretanto, em 1776, foram introduzidos comercialmente os motores a vapor aperfeiçoados por James Watt. Na patente que registou em 1784, Watt incluiu também o motor para locomoção, mas ele próprio parece não ter desenvolvido mais a ideia. Fê-lo em 1784 o seu assistente William Murdoch (também grafado Murdock) (1754-1839), que em 1777 tinha sido contratado pela *Boulton & Watt*, uma empresa formada por James Watt e Matthew Boulton para explorar a patente de Watt de motor a vapor com condensador separado (e que se tornou a maior produtora destes engenhos no século XIX).

Aparentemente contra a vontade dos seus empregadores (que receavam que essa actividade o distraísse das suas funções na empresa), Murdoch construiu em 1781 um pequeno modelo funcional de uma carruagem com três rodas movida a vapor (figura 220), que está actualmente depositada no *Patent Museum* em South Kensington. Fez uma primeira experiência em sua casa, com a locomotiva a puxar com sucesso um vagão pela sala, pois que a roda colocada na frente do motor tinha sido fixada numa posição que lhe permitia deslocar-se num trajecto circular. Fez outras experiências ao ar livre, na rua, provocando a admiração e, por vezes, o terror dos transeuntes.

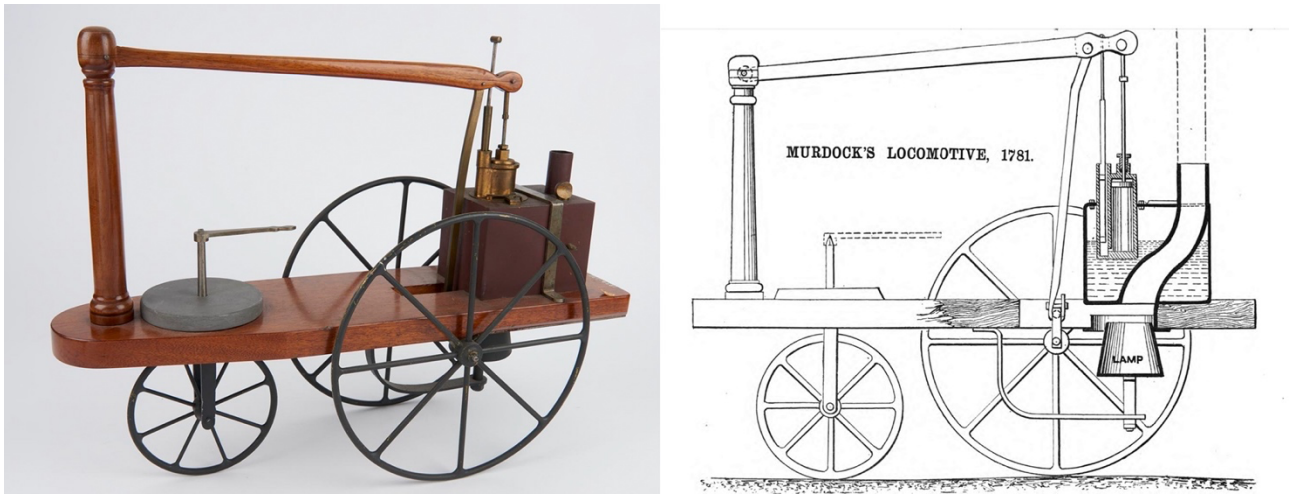


Figura 220 – Réplica do modelo de triciclo motorizado que William Murdock construiu em 1784 e representação esquemática da mesma.

O pequeno veículo, com cerca de 30 cm de altura, era constituído por uma tábua que, numa extremidade, tinha a caldeira e o motor, e na outra um montante de madeira que sustentava uma viga onde estava fixada a biela. Tinha um cilindro com 7,6 cm diâmetro, com curso do pistão de 5 cm[344:29-30]. Sabe-se que ainda tentou registar a patente desse veículo, mas no caminho para Londres, onde o ia fazer, encontrou um dos seus patrões, Matthew Boulton, que o convenceu a voltar para trás[578:36]. Embora, após 1786, não haja mais menções ao trabalho de Murdoch em carruagens a vapor, há evidências de que, contra a vontade dos seus empregadores, continuou a trabalhar no assunto, havendo mesmo autores que defendem que teria mesmo construído uma versão em ta-

manho real, o que é duvidoso. Embora não passasse de um pequeno modelo, Murdock foi o primeiro a desenvolver um veículo funcional com motor a vapor de alta pressão.

É também de fazer breve referência, entre outros, ao modelo de carruagem a vapor que escocês William Symington (1763-1831) fez em 1784, um pequeno veículo de quatro rodas, com o motor instalado na parte traseira, bem como ao carro a vapor do norte-americano Nathan Read (1759-1849), de 1790, uma viatura de quatro rodas dotada de uma caldeira multitubular de sua invenção. Nessa complexa história do desenvolvimento de veículos motorizados, papel de grande relevância foi desempenhado pelo inglês Richard Trevithick (1771-1833), que já em 1796, construía pequenos modelos funcionais de veículos a vapor, um dos quais se encontra actualmente depositado no *Victoria and Albert Museum* (antigo *South Kensington Museum*), em Londres. Face aos bons resultados conseguidos com modelos, Trevithick começou a trabalhar em versões em tamanho real. O primeiro veículo experimental de Trevithick, o *Demónio Soprador* (*Puffing Devil*), com quatro rodas, foi construído em Camborne, na Cornualha, e tinha o aspecto de uma diligência comum. Foi experimentado na véspera do Natal de 1801, tendo-se deslocado, com o seu motor de um cilindro horizontal, algumas centenas de metros, com várias pessoas nele encavalitadas, subindo uma colina. Segundo alguns autores, quando o motorista e os passageiros estavam num bar comemorando o sucesso, o carro começou a arder, tendo sido destruído[221]. De acordo com um relato presencial, alguns dias depois da primeira experiência, Trevithick e o seu primo Vivian fizeram com o veículo uma viagem de quatro ou cinco quilómetros, mas, ao descreverem uma curva, a viatura capotou[578:52].

Como já acima referimos, James Watt, o inventor do novo motor a vapor e criador do conceito de cavalo-vapor (cv), na patente do seu invento tinha juntado um aditamento em que mencionava *um carro movido por uma máquina a vapor*. Tal inibia o aparecimento de veículos deste tipo, pois que teriam de pagar direitos. Essa patente caducou em 1800, criando a oportunidade de Trevithick registar a sua invenção. Assim, em 1802 Trevithick foi para Londres com seu primo Andrew Vivian, e aí patenteou o seu invento, em que se dizia que servia *para melhorar a construção de motores a vapor e na sua aplicação para puxar carruagens em carris e em rodovias, e outras finalidades*[53].

No início de 1803, Trevithick construiu em Camborne o seu segundo veículo, agora um triciclo com cabine para passageiros (figura 221). Levaram-no para Londres, via Plymouth, para aí o demonstrarem. A sua viagem pelas estradas até à capital alarmou profundamente as populações. Conta-se que ao se aproximarem de uma portagem, o guarda ficou tão aterrorizado com o aparecimento daquela coisa de aparência assustadora, que cuspia fumo, que, com o corpo todo a tremer, abriu a baia e, assustado, disse: *Nada a pagar. Meu querido Sr. Diabo, vá o mais rápido que puder. Nada a pagar!*[578:53]. Em Londres, a *London Steam Carriage*, como foi apelidada, foi exibida perante muita assistência e grande atenção da imprensa, transportando sete ou oito passageiros, tendo percorrido mais de 15 km nas ruas da cidade (que para o efeito tinham sido fechadas ao tráfego normal) a uma velocidade da ordem de 13 km/h[542:140]. Trevithick e Vivian fizeram na capital várias outras demonstrações.

O motor a vapor da *London Steam Carriage*, tinha um cilindro horizontal com diâmetro de cerca de 14 cm e curso do pistão de cerca de 30 cm, o qual funcionava cinco vezes por minuto. A potência era de 3 cv (cavalos-vapor). A caldeira era inteiramente feita de ferro forjado, e o cilindro era inserido horizontalmente, logo atrás do eixo motriz. Engrenagens de dentes rectos comunicavam o movimento a esse eixo motriz. As rodas motrizes, feitas de madeira com moldura de ferro forjado, tinham cerca de três metros de diâmetro, e o habitáculo estava assente em molas[578:53]. No ano seguinte, noutra demonstração, bateram com o veículo no gradeamento de uma casa, danificando-o. Como o custo de operação desta carruagem era bastante mais caro do que o das que eram puxadas por cavalos, além de que se tinha revelado ser desconfortável para os passageiros, e perante a

falta de interesse de potenciais compradores e a escassez de recursos financeiros, o autor abandonou a ideia do triciclo motorizado, dedicando-se a outras invenções, nomeadamente a veículos para andar em carris (comboios).

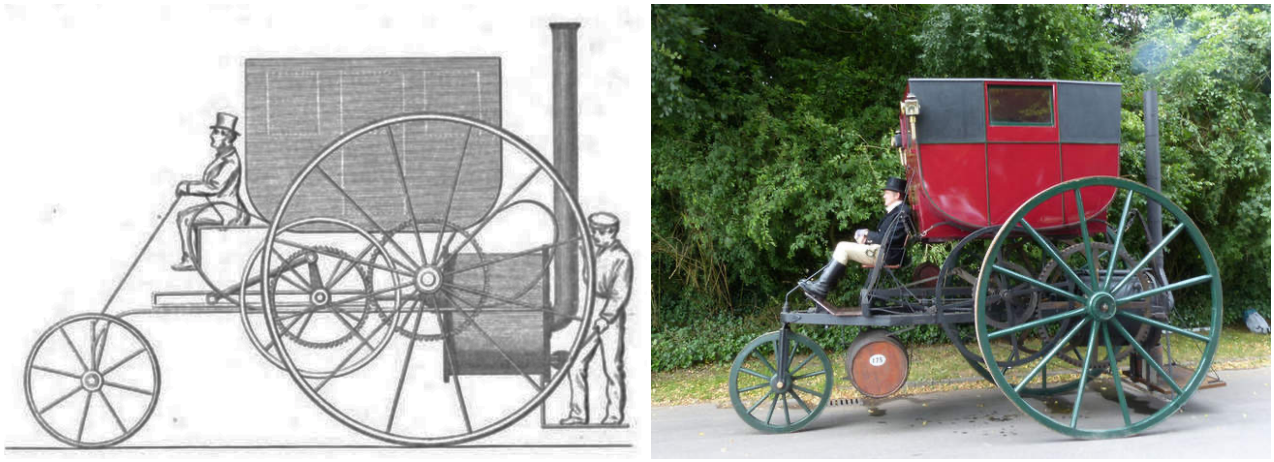


Figura 221 – Desenho esquemático da carruagem de três rodas movida a vapor construída por Richard Trevithick, de 1803, e fotografia de uma réplica recente.

Entre os muitos que intervieram na interessante saga da motorização dos veículos, é de referir também o norte-americano Oliver Evans (1755-1819). Nascido no Delaware, teve uma formação escolar primária vulgar e aos quatorze anos era já aprendiz de construtor de rodas de carruagem, mas continuava a estudar à noite. É plausível que tenha sido nessa altura que se começou a interessar pela possibilidade de serem construídas carruagens auto-motivas. Entretanto, virou-se para a moagem de farinha, uma indústria que estava em crescimento no contexto da rápida industrialização do norte de Delaware, tendo introduzido alguns aperfeiçoamentos no processo. Em 1786, solicitou na Pensilvânia o direito exclusivo de usar os seus melhoramentos em moinhos de farinha e de vagões a vapor, tendo-lhe sido concedido esse privilégio no que se referia às melhorias nos moinhos, mas as relativas aos vagões a vapor foram consideradas como devaneios que não mereciam atenção. No ano seguinte apresentou petição semelhante no estado de Maryland, tendo, neste caso, tido mais sucesso: embora o seu projecto de carruagem a vapor tivesse sido ridicularizado, como não havia prejuízo para ninguém, esse privilégio foi-lhe também concedido[578:39]. Em 1801, teve a sorte de encontrar um livro descrevendo a antiga máquina a vapor atmosférica e ficou surpreso ao constatar que o vapor era usado apenas para formar um vácuo relativo, em vez de ser aproveitada a sua força elástica[356:36], na sequência do que construiu a primeira máquina a vapor de alta pressão dos Estados Unidos.

A pouco e pouco iam sendo introduzidas inovações nos motores a vapor que os iam tornando mais eficientes, dando-lhes características que faziam com que, progressivamente, ficassem mais adequados à motorização de veículos. Tal estava a propiciar o início do desenvolvimento de veículos que se deslocavam em carris, cujas primeiras experiências não tiveram grande sucesso, pois que as máquinas eram excessivamente pesadas, mas que, progressivamente, se iam tornando mais viáveis. Em 1812 entrou ao serviço a primeira locomotiva a vapor de sucesso comercial, a *Salamanca*, construída por Matthew Murray (1765-1826), para a ferrovia de Middleton, em Leeds (que tinha sido construída em 1758 para fornecer a cidade de carvão, usando vagões puxados por cavalos e carris de madeira). Essa locomotiva era ainda bastante primitiva, tendo lateralmente uma roda de engrenagem que funcionava numa cremalheira instalada num dos carris. Progressivamente, foram sur-

gindo outras locomotivas, cada vez mais aperfeiçoadas, o que se foi reflectindo também no desenvolvimento de veículos rodoviários, nomeadamente nos triciclos.

Vivia-se, então, o início da revolução dos transportes, integrada na Revolução Industrial, e os projectos de motorização de veículos eram muitos, sendo alguns bastante peculiares. Interessante e um tanto bizarro foi o *Cavalo a Vapor* (*Steam Horse*) do escocês William Brunton (1777-1851). Essa máquina peculiar (figura 222a), construída em 1813, consistia numa curiosa combinação de alavancas, cuja acção quase se assemelhava à das pernas de um homem a andar apoiando e pressionando alternadamente os pés no chão. As pernas do veículo eram a solução para o conceito então enraizado de que as rodas de uma viatura auto-propulsada não encontrariam atrito suficiente no solo ou nos carris, principalmente em subidas, para proporcionarem a sua progressão (pois começavam a *patinar*).

O sistema de patas utilizado por Brunton foi melhorado em 1824 por David Gordon e por Gurney, em 1825. Bastante peculiar era também a viatura patenteada em 1822 por David Gordon (1774-1829): tratava-se de uma máquina com motor a vapor de alta pressão que tinha rodas dentadas, e que funcionava dentro de um grande tambor rolante, com 2,75 m de diâmetro e cerca de 1,5 m de comprimento, que tinha cremalheiras de ferro no interior, sobre as quais funcionavam as rodas dentadas da máquina. Com esta disposição, a máquina, impulsionada pelo seu motor a vapor, subia no interior do tambor, o que fazia com que este rolasse, impulsionando a carruagem[356:43]. Em 1824 David Gordon registou outra patente de um veículo a vapor, agora com três rodas, uma na frente, direccional, e duas atrás, que suportavam o peso principal, mas que não eram direccionais. Na linha do que tinha sido feito por William Brunton, a progressão era efectuada por seis pernas de ferro, na extremidade dos quais havia pés que se apoiavam no solo e, pressionando-o, faziam com que a carruagem avançasse (figura 222b).

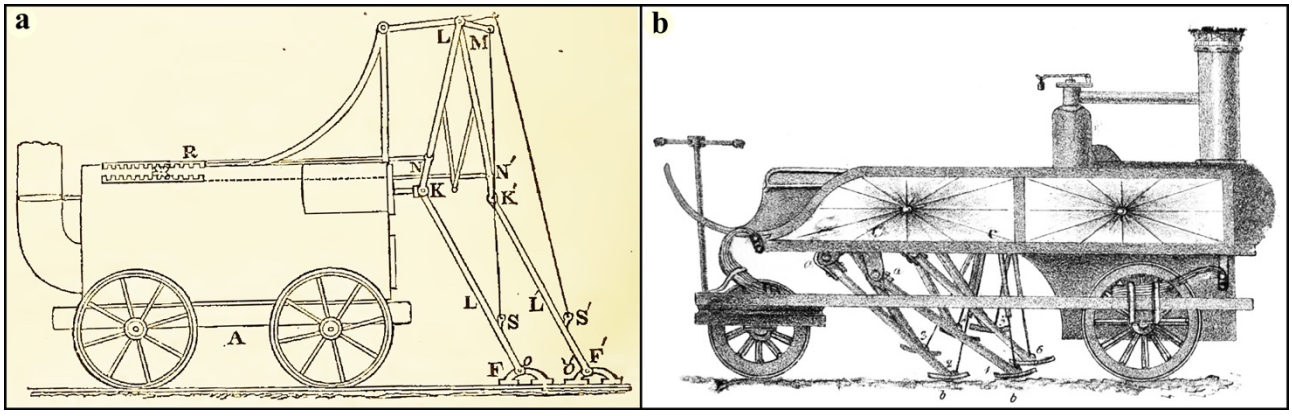


Figura 222 – a) O *Steam Horse*, com pernas, construído em 1813 por William Brunton. b) Veículo com três rodas e pernas patenteado por David Gordon em 1824.

Os veículos a vapor e as leis da locomoção no Reino Unido.

A pouco e pouco, iam sendo aperfeiçoados veículos rodoviários a vapor, geralmente com quatro rodas, mas alguns apenas com três rodas. Destes, ressaltam as da empresa *Summers & Ogle*, de Southampton, detida principalmente por William Alltoft Summers (*c.*1809-1881) e Nathaniel Ogle (1797-1856). Em 1830 tinham registado uma patente relativa a *melhorias na construção de motores a vapor e outras caldeiras* que poderiam ser aplicadas a *carruagens locomotivas e outros fins*[531], a qual foi aplicada, em 1831, a um veículo experimental de três rodas, com cerca de três toneladas, que tinha dois cilindros com 19 cm de diâmetro e percurso de cerca de 46 cm. Os passageiros eram

transportados na frente e no meio da carruagem, enquanto o tanque e a caldeira ficavam atrás[578:140]. Na audição de William Summers na comissão sobre carruagens a vapor da Câmara dos Comuns, a 19 de Agosto de 1831, são fornecidos detalhes sobre a experimentação desse veículo:

> [...]. *Em que estrada esse veículo de que fala andou? — Andou desde Cable-street,* [...]*, até quatro quilómetros de Basingstoke* [a cerca de 50 km de Southampton] *(era apenas uma viagem experimental; o mesmo veículo já antes tinha andado em várias direcções nas ruas e nos arredores de Londres), mas essa foi a maior distância que percorremos com ela.*
>
> *Está actualmente em funcionamento? — Não.*
>
> *Por que foi desistiram dela? — Quando chegámos a cerca de quatro quilómetros de Basingstoke, o eixo da manivela partiu-se, e fomos obrigados a colocá-la numa barcaça e enviá-la de volta para Londres.* [...].
>
> *Abandonou a concepção segundo a qual esse carro tinha sido construído? — Inteiramente, excepto que a caldeira que tinha quando fomos até Basingstoke era a mesma* [do novo veículo]*.*
>
> *Quando viajando com essas dez pessoas, tentou aumentar a velocidade? — Sim.*
>
> *Não foi capaz de o fazer? — Não conseguimos. O tamanho dos nossos motores não consumiria a quantidade de vapor gerado pela caldeira, pelo que não conseguimos andar mais rápido. Os motores não estavam calculados para admitir quantidade suficiente de vapor para que se pudesse adquirir maior velocidade.* [...].[230:173-4]

Constatada a deficiência, rapidamente Summers e Ogle construíram, ainda em 1831, nova carruagem motorizada, agora com três cilindros com cerca de 10 cm de diâmetro e 30,5 cm de curso[578:140]. Na audição de Nathaniel Ogle na referida Comissão, em 17 de Agosto de 1831, foram fornecidos pormenores da experiência com esta carruagem:

> *Conduziu a sua carruagem durante quanto tempo em estradas públicas? — Cerca de 1 300 km ou mais, em estradas de vários tipos e em grandes colinas.* [...].
>
> *Quantas rodas tem* [a viatura]*? — O nosso carro actual tem apenas três para que a roda central role naquela parte da estrada que foi incidida pela acção das patas dos cavalos.* [...].[230:150-7]

Como referido no depoimento, com a nova carruagem aperfeiçoada foram de Southampton a Birmingham, Liverpool e Londres, com o maior sucesso, transportando, por vezes, vinte passageiros.

As carruagens a vapor estavam a demonstrar plenamente a sua viabilidade e utilidade, verificando-se mesmo o início de algumas ligações regulares. Se, por um lado, o entusiasmo era grande, havendo mesmo gravuras que caricaturavam a profusão de veículos a vapor (figura 223), muitos dos quais triciclos, havia, todavia, um crescente sentimento popular contra estes veículos, estimulado pelos que pensavam vir a ser prejudicados pela inovação (pessoas ligadas a transportes hipomóveis, ferroviários, etc.), chegando a haver mesmo casos de sabotagem. Muitos eram os que se propunham construir veículos automotores, mas apenas alguns o conseguiam de facto, e menos ainda eram os que conseguiam apresentar viaturas funcionais. Todavia, a legislação britânica viria a desincentivar o desenvolvimento de tais viaturas.

A Inglaterra, na esteira da Revolução Industrial, foi indubitavelmente a grande pioneira do desenvolvimento da locomoção a vapor. Todavia, no que se refere a veículos para estradas comuns, criou-se no público, como já foi referido, um espírito de forte animosidade, a que acresciam portagens muito elevadas cobradas a este tipo de viaturas, e o grande entusiamo pela expansão das ferrovias. Tal, principalmente a partir da década de 40 do século XIX, revelou ser, na Grã-Bretanha, anquilosante da inovação nas viaturas a vapor rodoviárias (pelo que o centro de gravidade dessas acções inovativas se deslocou então para a Europa continental).

Figura 223 – *Vista da estrada de White Chapel em 1830*. Gravura satírica de 1828, pintada à mão, com 60 x 40 cm, mostrando a hipotética diversidade de viaturas a vapor que aí circulariam no futuro próximo, sendo de ressaltar que muitos são triciclos motorizados.

A situação na Grã-Bretanha agravou-se em 1 de Agosto de 1861, com a publicação da *Lei da Locomoção ou das Locomotivas* (*Locomotive Act*). Reconhece-se aí, no preâmbulo, que *o uso de locomotivas tornar-se-á provavelmente comum nas estradas com portagem e noutras estradas*, mas que, na altura, *as leis sobre portagens em geral e sobre estradas* não continham quaisquer disposições *regulando o uso de locomotivas em estradas*, pelo que era preciso que o assunto fosse *regulado por disposições uniformes e gerais*[72]*.* Seguem-se, no documento, doze cláusulas, secções ou artigos tendentes a regular o trânsito automóvel. Uma das cláusulas mais controversas foi a da secção 8, pois que estipulava que *qualquer locomotiva propulsada a vapor ou qualquer outra que não seja a força animal* deveria ser construída *de modo a consumir o seu próprio fumo*[72]. Como é evidente, essa imposição era quase impossível de ser cumprida, principalmente com as técnicas da época, embora fossem preconizadas multas de 5 libras por cada dia de não cumprimento.

A *Lei da Locomoção* de 1861 veio ainda impor, na secção 9, que *qualquer locomotiva, vagão ou carruagem*, para andar em estradas com portagem ou outras, deveria ter *pelo menos duas pessoas para dirigir ou conduzir essa locomotiva,* e se tivesse mais de duas carruagens ou vagões a ela atrelados, deveria ter mais uma pessoa por cada uma. Essa lei veio impor, pela primeira vez, limites de velocidade (secção 11): *Não será lícito conduzir qualquer locomotiva em qualquer estrada com portagens ou rodovia pública a velocidade superior a dez milhas por hora* [±16km/h]*, ou em qualquer*

cidade, vila ou aldeia a velocidade superior a cinco milhas por hora[72] [±8km/h], preconizando-se multas da ordem de 5 libras, se não fossem os proprietários da viatura, e de 10 libras, caso o fossem.

A 5 de Julho de 1865, nova legislação veio restringir ainda mais o trânsito de viaturas motorizadas nas estradas do Reino Unido. Foi a *Lei das Locomotivas* (*Locomotives Act*), que ficou conhecida como a *Lei da Bandeira Vermelha*, pois que, na secção 3, estipulava-se que, *enquanto qualquer locomotiva estiver em movimento, será precedida por uma pessoa, a não menos de sessenta jardas* [cerca de 55 m]*, que exibirá constantemente uma bandeira vermelha e avisará os cavaleiros e condutores de cavalos da aproximação de tais locomotivas, e fará sinal ao motorista quando for necessário parar*[74]. Tal imposição viria a perdurar até ao final do século, tendo sido revogada apenas em Novembro de 1896 pela nova *Lei de Locomotivas em Rodovias*[96]. Entre outras imposições constantes da aludida secção 3 estava a de *interromper instantaneamente o seu curso quando a pessoa precedendo a mesma, ou qualquer pessoa com um cavalo ou com carruagem puxada por cavalo,* pusesse a mão no ar *como sinal exigindo a paragem dessa locomotiva*[74], e a de não libertar vapor enquanto transitar na estrada.

Essa nova legislação veio restringir ainda mais as velocidades permitidas às viaturas motorizadas, reduzindo-a para quatro milhas por hora (±6,5 km/h) nas estradas e duas milhas por hora (±3,2 km/h) nas localidades (secção 4). Mesmo abstraindo das outras restrições, com tais limites de velocidade tornava-se praticamente impossível operar rentavelmente viaturas motorizadas.

Passada mais de uma década, em 1878, a *Lei de Rodovias e Locomotivas* (*Highways and Locomotives Act*) veio tornar mais brandas algumas das imposições, reduzindo, por exemplo, a distância a que a pessoa com a bandeira vermelha devia estar da viatura, a qual passou de sessenta para vinte jardas (±18 m) (secção 29), e dando nova redacção ao artigo que obrigava as locomotivas a consumirem o seu próprio fumo, o qual, nesse aspecto, passou a dizer *locomotivas que não sejam assim construídas, ou que não consumam, na medida do possível, o seu próprio fumo*, estariam sujeitas a multas[86].

Os tempos estavam a mudar, e já havia mesmo veículos com motor de explosão (a gasolina), pelo que as anquilosantes leis britânicas sobre o assunto tinham de mudar. Tal começou a acontecer em 1896 com a já referida *Lei das Locomotivas em Estradas* (*Locomotives on Highways Act*), que logo no ponto 1 declarava que as leis que restringiam o uso de locomotivas nas rodovias deixavam de se aplicar *a qualquer veículo movido por potência mecânica se tiver peso inferior a três toneladas sem carga, e não for utilizado para puxar mais de um veículo*, as quais passavam a designar-se por *locomotivas ligeiras*. A velocidade máxima passou a ser de quatorze milhas por hora, ou seja, cerca de 22,5 km/h, impondo-se, no entanto, que deveriam ter *um sino ou campainha, ou outro instrumento capaz de emitir um som suficientemente audível para avisar da aproximação ou posição* desse veículo (secção 3). Curiosamente, pois que tal revela a mudança dos tempos, na secção ou ponto 5 dizia-se que a *manutenção e utilização de petróleo ou de qualquer outro líquido ou combustível inflamável para locomotivas ligeiras ficará sujeita a regulamentação feita por um Secretário de Estado*[96]*.*

Dois anos depois, em 1898, nova *Lei das Locomotivas*[99] (a última) veio atenuar ainda mais as restrições, começando a criar legislação que viria a permitir o desenvolvimento da indústria automotiva no Reino Unido.

Os veículos a vapor entram nas estradas da Europa continental.

Na altura (décadas de 30 a 50 do século XIX), os navios a vapor já cruzavam os mares, os comboios (a vapor) sobre carris estavam em rápida expansão, mas a introdução de carruagens locomovendo-se com o mesmo princípio nas estradas, estava a ser difícil. No que diz respeito a essas viaturas, as inovações tinham surgido principalmente na Grã-Bretanha, mas os factores que se opunham à sua

utilização estavam a coarctar o seu desenvolvimento, de modo que o centro de gravidade dessas inovações se transferiu para a Europa continental.

Não obstante algumas tentativas sem grande sucesso, a Europa continental estava nitidamente atrasada no que se refere a viaturas a vapor para andar em estradas, mas rapidamente viria a recuperar desse atraso. Entre outros, referimos um tal Leroy, de Nantes, do qual pouco se conhece, que em 1835 apresentou um veículo a vapor, com três rodas, destinado a rebocar carruagens com passageiros. O acontecimento foi noticiado em vários jornais, e o *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale* de Março desse ano diz o seguinte:

> *Novo rebocador a vapor, do Sr. Leroy, de Nantes. Este rebocador é um triciclo que deve puxar uma diligência comum. A sua força motriz é superior a doze cavalos. Para aplicar essa força da maneira mais vantajosa, o autor põe alternativamente em funcionamento dois cilindros oscilantes. Introduz alternadamente vapor por baixo e por cima dos pistões, usando um mecanismo engenhoso.* [...]. *As rodas do carro têm cerca de 2,4 metros de diâmetro.* [...].[46:135]

Pouco mais se sabe do veículo rebocador de Leroy, pelo que se depreende que, por qualquer razão, não teve sucesso. O mesmo não aconteceu com uma viatura que seguia o mesmo princípio, desenvolvida pelos Dietz, na Bélgica. Jean Chrétien Dietz (1778-1849), nascido em Darmstadt, no cantão alemão de Hesse, era mecânico (engenheiro), e instalou-se em Emmerich Am Rhein, no Nordeste da Alemanha, sendo inventor de vários instrumentos musicais. Em 1812, foi chamado por Napoleão para participar na construção do canal do Midi, e em 1819 estabeleceu-se em Bruxelas, construindo máquinas a vapor e hidráulicas. Na sequência da Revolução Belga, em 1830, que levou à separação das províncias do sul dos Países Baixos e ao estabelecimento de uma Bélgica independente, começou a pensar-se na instalação de ferrovias como alternativa ao transporte fluvial, que em grande parte tinha de passar por território holandês. Parecia ser a hipótese mais viável, pois que, embora houvesse na altura uma rede rodoviária bastante desenvolvida, esta tinha uso limitado, pois que o único meio de tracção era o animal, o que limitava os volumes transportados em comparação com a hidrovia, tendo custo muito maior. Foi nesse contexto que Jean Chrétien Dietz e seu filho Charles Dietz, pensaram que o desenvolvimento de uma viatura a vapor para andar nas estradas poderia ser uma alternativa viável ao transporte fluvial e ferroviário.

Ao terem-se radicado em Bruxelas, e com a alteração da situação política, os Dietz começaram logo em 1830, como dissemos, a projectar uma carruagem a vapor. Seguindo o conceito também adoptado por outros, tratava-se de um veículo rebocador. Seguia-se assim, de certa forma, o modelo dos comboios das vias férreas, embora tal fosse bastante mais difícil, pois que as estradas não tinham, nem de longe, as condições quase ideais das ferrovias, montadas especificamente com esse objectivo. Em Abril de 1834, o *Journal d'Ypres* noticiava que:

> *Bruxelas, 14 de Abril.* [...]. *O rei* [da Bélgica, Leopoldo I] *recebeu em audiência o famoso mecânico Sr. Dietz. S. M. examinou particularmente o plano de uma nova viatura a vapor, na qual manifestou o maior interesse. O aparelho do Sr. Dietz está provido de uma quantidade de novas disposições nas rodas e no modo de comunicar o movimento sem que o condutor precise estar ciente do que opera, limitando-se o seu papel, como um marinheiro, a dirigir o seu leme.*[41]

O veículo rebocador dos Dietz, que apelidaram de *Proteu*, era um triciclo concebido para puxar duas carruagens de quarenta pessoas à velocidade de 8 km/h, um pouco à semelhança dos comboios nas ferrovias, a qual experimentaram nos arredores de Bruxelas. Tinham intenção de o ir demonstrar em Paris, mas a situação político-social em França era explosiva devido à *Revolução de Julho* de 1830, em que se verificou mudança da dinastia reinante, tendo os anos que se seguiram sido marcados por forte agitação geral que, em diversas ocasiões, conduziu a insurreições revolucionárias

(como aconteceu em 1832 e 1834). Assim, Charles Dietz resolveu, em alternativa, ir mostrar o seu rebocador a vapor em Inglaterra. Todavia, as restrições aí existentes no que se refere a viaturas motorizadas, a que mais acima nos referimos, levaram-no rapidamente a desistir.

Passado algum tempo, estando a situação mais calma em Paris, Charles Dietz decidiu fazer demonstrações nessa cidade, o que foi amplamente noticiado pelos jornais franceses. Por exemplo, a 30 de Setembro de 1834, o *Journal de Paris* inseria uma longa peça intitulada *Viagem a Saint-Germain. Viatura a vapor do Sr. Charles Dietz*, interessante, pois que começa por fazer a comparação entre a locomoção a vapor ferroviária e rodoviária:

> [...]. *Sabe-se que nos caminhos de ferro a tracção pelo vapor está em plena actividade. Poder-se-ia pensar, à primeira vista, que os mesmos meios poderiam ser usados em estradas comuns, mas isso seria um grande erro. A dificuldade consiste precisamente na diferença da natureza entre um e outro caminho. Na ferrovia, o* vagão *precisa apenas de percorrer uma linha horizontal e direita: com efeito, até agora, os declives e as curvas são de tal forma construídas pelos artífices do nivelamento, que são quase inapreciáveis. Além disso, os carris de ferro estão perfeitamente unidos, de modo que o andamento das viaturas não produz qualquer espécie de solavancos.*
>
> *Nas estradas comuns, pelo contrário, os declives são frequentes e, muitas vezes, bastante difíceis, as sinuosidades são bruscas e as superfícies cheias de irregularidades. Se aí fosse aplicado o sistema de máquinas usadas nas ferrovias haveria vários inconvenientes, e antes do mais, no que diz respeito às subidas, a força de tracção que seria suficiente num terreno plano, tornar-se-ia insuficiente para atravessar um plano inclinado,* [...]. *Finalmente, no que diz respeito às irregularidades do terreno, assumindo que, como nas máquinas comuns, o eixo está em comunicação imediata com os pistões dos cilindros, os contínuos solavancos, reagindo com a parte mais delicada do motor, em breve partiriam ou distorceriam uma das peças interiores, destruindo toda a harmonia do mecanismo.*[43]

Após essa introdução, o artigo entra na descrição da máquina de Dietz:

> *Foi essa tripla dificuldade que o Sr. Dietz se propôs superar, e que suplantou, em nossa opinião, com tanto êxito quanto talento.* [...]. *O motor consiste numa máquina a vapor de dois cilindros oscilantes sem condensação e com força de 25 cavalos de potência. Este dispositivo repousa em três rodas, em que uma está colocada à frente, sendo manobrada por uma espécie de barra de leme, e tem como principal função dar a direcção.* [...].[43]

Perante o sucesso desse triciclo rebocador, começou logo a pensar-se em utilizá-lo no transporte público. Com efeito, a 1 de Setembro de 1835, o *Courrier Français* de anunciava:

> *As viaturas a vapor há tanto tempo testados, há muito prometidas para serem usadas em transporte público, vão por fim ser postas definitivamente ao serviço dos utentes. Tal começará por um serviço regular entre Paris e Versalhes. Será o rebocador inventado pelo Sr. Charles Dietz que prestará este serviço. A primeira partida ocorrerá nos primeiros dias da próxima semana, e esse rebocador partirá de duas em duas horas. Rebocará duas carruagens elegantes, cada uma com capacidade para trinta e quatro passageiros.*[47]

O serviço, prestado por um rebocador de três rodas (figura 224), foi mantido durante alguns meses, tendo sido interrompido no Inverno, como consta de notícia publicada nos periódicos:

> *A viatura a vapor do Sr. Dietz, que esteve paradas durante as geadas, retomou o seu serviço diário na estrada para Versalhes. Algumas alterações feitas no seu mecanismo parecem ter favorecido a sua velocidade.*[48]

Figura 224 – Anúncio de 1835 comunicando que o serviço regular entre Paris e Versalhes, efectuado com rebocadores a vapor de três rodas de Charles Dietz, começaria em breve.

Ao que parece, o serviço público Paris-Versalhes com viaturas motorizadas foi bem-sucedido, pois que, a 15 de Março de 1836, se noticiou que:

> *O rebocador do Sr. Dietz acaba de parar de operar na rota de Paris a Versalhes. Estando agora assegurado o sucesso deste empreendimento, a empresa constituída para o seu funcionamento decidiu que seria organizado um serviço regular em grande escala.*[49]

Desconhecemos os pormenores dessa decisão, mas por certo que o projecto da linha de caminho de ferro entre Paris e Versalhes (que viria a ser inaugurada em 1839) teve nisso grande influência. Embora a ligação por estrada feita com viaturas a vapor entre esses dois centros urbanos estivesse a ser bem-sucedida, os comboios rodoviários não conseguiriam vencer a competição com os ferroviários, pelo que havia que explorar outras possibilidades em que não houvesse essa concorrência.

Perante o sucesso, os Dietz foram construindo novas viaturas, integrando melhorias que iam sendo ditadas pela prática. Acabaram por abandonado o conceito do veículo tractor de três rodas, tendo-se empenhado, entre outros progressos, em desenvolver veículos locomotivos com oito rodas e em aperfeiçoar carruagens de seis rodas, que tanto poderiam ser rebocadas por viaturas motorizadas, como por cavalos.

As viaturas rodoviárias a vapor comprovavam a sua viabilidade e eficácia, mas faltavam ainda décadas até que os veículos motorizados, alguns deles triciclos, começassem a ser vulgares nas estradas de todo o mundo. Os carros a vapor foram sendo progressivamente aperfeiçoados ao longo do século XIX, de modo que foram utilizados em muitos países, persistindo até à década de 1920, altura em que não resistiram ao rápido desenvolvimento da tecnologia dos motores de combustão interna que têm hidrocarbonetos destilados como combustível. Na década de 1960, os problemas de poluição do ar na Califórnia deram origem a um breve período de interesse no desenvolvimento de veículos movidos a vapor, mas tal não resultou na produção de qualquer viatura desse tipo.

Os veículos ligeiros a vapor.

É interessante constatar que o desenvolvimento de viaturas movidas com motores a vapor incidiu predominantemente em veículos pesados, com frequência com capacidade para uma dezena ou mais de passageiros, ou destinados a rebocarem carruagens que poderiam transportar várias dezenas de pessoas. É possível que tais opções estivessem relacionadas com o sucesso do transporte ferroviário. Após a inauguração da linha ferroviária entre Liverpool e Manchester, em 1830, a primeira a comprovadamente ter sucesso no transporte de passageiros e mercadorias, várias outras foram aprovadas, planeadas e construídas, de modo que, na década de 40 do século XIX, se instalou na Grã-Bretanha uma autêntica *mania ferroviária* (*railway mania*) que criou uma bolha no mercado de acções. A cada nova linha anunciada, o preço das acções dessa companhia aumentava, o que levava os especuladores a investirem mais dinheiro, o que aumentava ainda mais o preço das acções. Essa corrida desenfreada atingiu o auge em 1846, quando o Parlamento aprovou a criação de 263 novas empresas ferroviárias, com a proposta de uma rede que totalizava 15 300 km (dos quais cerca de um terço nunca viriam a ser construídas). Nesse contexto, não surpreende que muitos tentassem desenvolver viaturas para andarem nas estradas, de forma que pudessem, de certo modo, constituir alternativa ao transporte ferroviário de passageiros e mercadorias, com investimento infra-estrutural mínimo. Como já referimos, tais tentativas não se revestiram de grande sucesso, até porque se criou um espírito de animosidade contra esses veículos rodoviários, em muito acicatado também pelos sectores ferroviário e de viaturas hipomóveis.

No que se refere a veículos ligeiros, a motorização era difícil, pois que os motores a vapor eram grandes, sendo difícil adequá-los a pequenas viaturas. Foi preciso que o tempo passasse e que a evolução tecnológica propiciasse o desenvolvimento de motores a vapor suficientemente pequenos para poderem ser adaptados a tais veículos. O primeiro veículo motorizado de duas rodas cuja existência está comprovada foi o que, no final da década de 1860, foi desenvolvido por Ernest Michaux[580:6], filho de Pierre Michaux, a quem se atribui a invenção, no início dessa década, da bicicleta com pedais giratórios, que começou a comercializar em 1862, e a que coloquialmente se dava o nome de *michelines*. Foi a uma destas bicicletas que Michaux adaptou um pequeno motor a vapor, desenvolvido por Louis-Guillaume Perreaux (1816-1889). Por isso, há alguma controvérsia sobre quem foi o inventor, pois que, em 26 de Dezembro de 1868, Perreaux registou a patente de um *velocípede de alta velocidade* (patente n.º FR 83 691), o qual não era dotado de motor. Porém, a 15 de Junho de 1871, após ter ensaiado o velocípede com um motor eléctrico, acabou por, num suplemento à patente inicial, acrescentar um motor a vapor ao registo da sua máquina[218]. Por isso, essa primeira bicicleta motorizada é geralmente conhecida por *velocípede de Michaux/Perreaux*.

No entanto, é de referir desde já que há polémica sobre a quem deve ser atribuída a prioridade do desenvolvimento da primeira bicicleta motorizada, havendo autores que consideram que foi o norte-americano Sylvester Rope, outros que foi o alemão Gottlieb Daimler (com um motor de combustão interna), havendo ainda quem refira outros inventores.

Louis-Guillaume Perreaux desenvolveu também um triciclo com motor a vapor, cujo princípio de funcionamento era análogo ao da bicicleta. Tal como esta, foi apresentado em várias exposições, nomeadamente na *Exposição Universal de Paris*, de 1878 (figura 225). A roda dianteira era motriz e direccional, enquanto as traseiras suportavam a maior parte do peso do aparelho. Tal como o veículo de duas rodas, este estava também dotado de pedais, os quais eram utilizados quando o motor começava a trabalhar, pois que este, de pequenas dimensões, nem sempre punha o triciclo a andar com rapidez suficiente[536]. O combustível era também o álcool ou qualquer combustível líquido. Numa publicação coeva dizia-se que *O triciclo é muito fácil de conduzir e não exige um equilíbrio prodigioso. Em suma, é um carro pequeno que tem os seus méritos e pode ser colocado nas mãos*

de qualquer pessoa. Não há dúvida de que, com o modelo imaginado pelo Sr. Perreaux, é possível construir carros de dois lugares pequenos, muito leves e muito manobráveis [...][442:403].

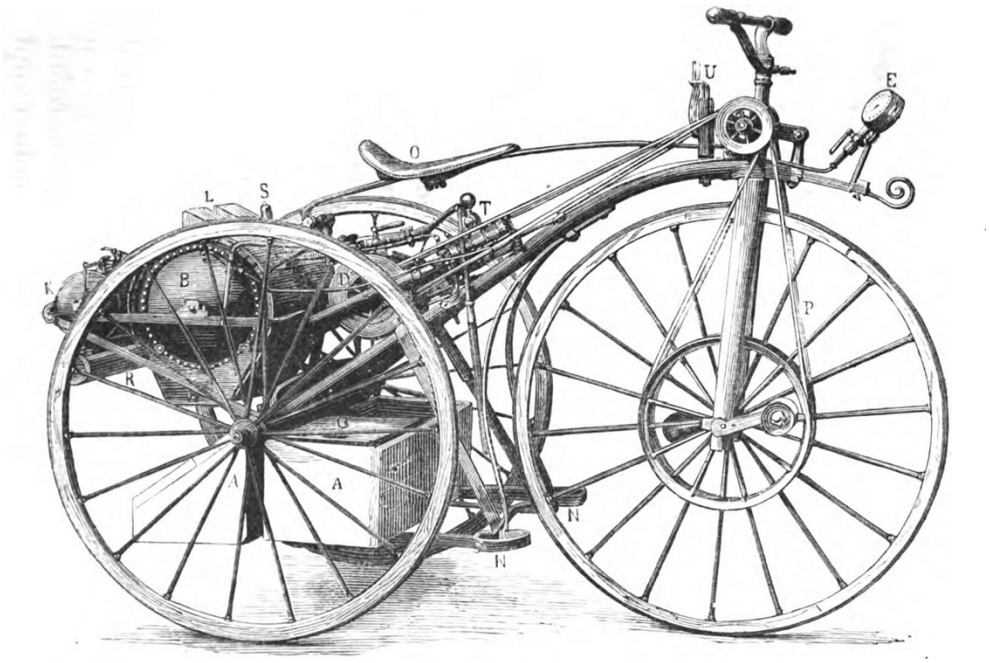


Figura 225 – Desenho esquemático do triciclo a vapor de Perreaux, na versão apresentada em 1878 na Exposição Universal de Paris.

O vapor produzido na caldeira atravessava dois tubos de cobre em espiral, situados no seu interior, que estavam em contacto directo com a chama, produzindo-se, assim, vapor superaquecido que era enviado para o motor. Tal permitia melhor utilização do vapor, exigindo menor quantidade deste, o que permitia diminuir a quantidade de água transportada no aparelho. O motor propriamente dito tinha um único cilindro, cujo pistão tinha 2,2 mm de diâmetro e 8 cm de curso[575]. O escape situava-se sob o assento, e a alimentação era efectuada por uma pequena bomba que tirava a água de um pequeno reservatório com capacidade para permitir uma viagem de cerca de três horas ininterruptas. Apenas com a força produzida pelo motor, o triciclo deslocava-se à velocidade média de 12 a 15 km/h, a qual podia ser aumentada accionando os pedais[536]. Embora o se deslocasse a menor velocidade do que a bicicleta, tinha a vantagem de não exigir prodígios de equilíbrio ao condutor.

Mais ou menos na mesma altura, parece que começando em 1863, o norte-americano Sylvester Rope (1823-1896) também desenvolveu bicicletas com motor a vapor. Data de 1869 a primeira aparição pública da sua bicicleta a vapor, que foi um sucesso e, a partir daí, continuou a trabalhar no assunto até ao final da sua vida. Roper percorria as feiras e circos da Nova Inglaterra fazendo demonstrações com os veículos por si inventados. A 1 de Junho de 1896, quando, já com 73 anos, exibia a sua bicicleta motorizada numa corrida de bicicletas a pedais, Roper teve um ataque de coração e faleceu. Porém, tanto quanto sabemos, nunca utilizou triciclos.

É de referir também Lucius Day Copeland (1853-???), de Phoenix, Arizona, que em 1881 desenvolveu um pequeno motor a vapor, que adaptou a uma bicicleta, que apresentou em 1884 na *Maricopa County Fair* e na *Arizona Territorial Fair*. O velocípede divergia dos utilizadas nos anos 60 do século XIX, com o mesmo propósito, por Michaux/Perreaux, em que a roda dianteira era um pouco maior do que a traseira e por Sylvester H. Rope, em que as rodas eram iguais. Os irmãos Copeland

(Lucius Day e Willis Eugene) utilizaram uma bicicleta de roda alta, com uma pequena roda dianteira, direccional, com cerca de 50 cm de diâmetro, e uma grande roda traseira, motriz, com o diâmetro de quase 1,5 m[98]. O motor, que queimava gasolina para aquecer a água numa caldeira cilíndrica vertical, tinha um cilindro, também vertical, com 2,7 cm de diâmetro e curso de 7,6 cm. A potência era de ¼ de cavalo-vapor. O motor e a caldeira foram projectados para que ocupassem muito pouco espaço fora da estrutura da máquina, e a água nele contida era suficiente para manter o funcionamento durante uma hora[414].

A bicicleta motorizada de Copeland não foi um sucesso, mas o inventor não desistiu. A avaliar pelos anúncios nos periódicos da especialidade, os seus motores estavam a vender bem, e o inventor desenvolveu em 1886 outro veículo motorizado, agora um triciclo, que designou por *Phaeton Moto-Cycle*, e em 1887 criou, em associação com Sanford Northrop, a *Northrop Manufacturing Co*., com sede em Camden, Nova Jersey. O triciclo que patenteou nesse ano de 1887 tinha duas rodas dianteiras, maiores, e uma pequena roda traseira (figura 226). Os cilindros estavam dispostos horizontalmente na estrutura da máquina, junto às rodas traseiras, motrizes, atrás e abaixo do tanque de água. Na carta de patente dizia-se:

> [...]. *A minha invenção tem como objecto fornecer uma construção aprimorada pela qual um triciclo ou veículo semelhante é adaptado para andar com um mecanismo a vapor como motor, sendo o mecanismo e a sua caldeira, bem como os aparelhos para abastecimento de água e de combustível, montados e transportados pela máquina. Os meus aperfeiçoamentos consistem na construção e nas combinações peculiares das peças aqui adiante descritas* [...].
>
> [...]. *Por baixo da barra transversal B está o reservatório de água, K, que alimenta a caldeira através de um tubo*, k, *que passa pela estrutura A. O escape do motor é feito por um tubo,* m*, na estrutura A,* [...]*, descarregando perto do topo do referido tanque.* [...].
>
> *O tanque K é construído para nele ser usado gelo, com o objectivo de propiciar a condensação e, depois de estar fundido, é usado, juntamente com a água produzida pela condensação, como água de alimentação da caldeira. Tal produz rápida condensação do* [vapor de] *escape e economiza água, de modo que seja possível efectuar uma viagem muito mais longa.* [...].
>
> *O reservatório de combustível P situa-se dentro do tanque de água K, garantindo assim a segurança ou diminuindo o perigo de explosão,* [...].
>
> *Sempre que se quiser, o triciclo pode ser movido pela potência do vapor e pela das pernas* [através dos pedais]*, ou por qualquer um separadamente.*
>
> *No desenho é mostrado um selim, S, para um único ocupante, mas pode haver dois assentos* [...].
>
> *Embora tenha descrito os meus aperfeiçoamentos para um triciclo, eles podem ser aplicados a outras formas de velocípedes, e a minha invenção estende-se, portanto, a outros veículos, não estando confinada a um com três rodas.* [...].[305]

O *Phaeton Moto-Cycle* de Lucius Copeland, que pesava, com os tanques cheios, pouco mais de 80 kg, foi um sucesso, sendo noticiado em muitos periódicos. Atingia velocidades médias da ordem de 16 km/h, podendo percorrer quase 50 km sem ter de se tornar a encher o depósito de água. Para demonstrar o potencial da sua invenção, Copeland fez, com o seu triciclo a vapor, uma viagem de Camden, onde residia, até Atlantic City, e voltou, percorrendo quase 200 km. Começou, também, a produzir e a vender os seus triciclos motorizados. Como, na altura, era costume os inventores irem demonstrar as suas mais recentes inovações em Washington, na *Smithsonian Institution*, Copeland, um ano após o início da produção em série dos seus triciclos, também aí foi exibir o seu *Phaeton Moto-Cycle*[523] (figura 226b). No entanto, o triciclo de Copeland, não durou muito no mercado. O

negócio não se mostrou suficientemente lucrativo, e após ter produzido cerca de duas centenas de unidades, abandonou essa actividade em 1891.

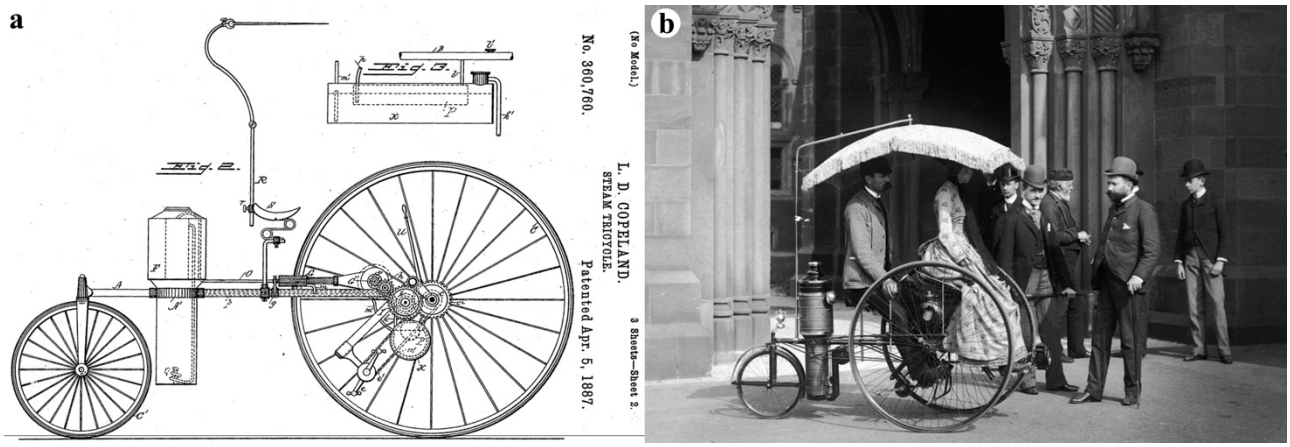


Figura 226 – O triciclo *Phaeton Moto-Cycle* de Lucius Copeland. a) Figura incluso no registo da patente datado de 5 de Abril de 1887; b) Fotografia do triciclo de Copeland, conduzido pelo inventor e transportando Frances Benjamin Johnston (que se viria a tornar numa foto-jornalista famosa), junto ao *castelo* da *Smithsonian Institution*, em Washington, *circa* 1888.

Em breve os progressos tecnológicos viriam permitir a construção de viaturas mais eficazes e mais cómodas. Ressalta, nessas inovações, a introdução de rodas pneumáticas, as quais surgiram quando, em Outubro de 1888, o irlandês John Boyd Dunlop resolveu dotar o triciclo do seu filho com rodas de borracha cheias de ar, constatando que, dessa forma, o aparelho rolava melhor e trepidava menos com as irregularidades do piso. Tal esteve na origem da introdução dos pneus (encurtamento de *pneumático*, ou seja, *cheio de ar*), cuja produção se iniciou em 1890, em Belfast. Várias outras inovações, como a chamada *corrente de bicicleta* e o desenvolvimento de travões mais eficazes, abririam o caminho do sucesso dos veículos ligeiros motorizados, mas, no que se refere às bicicletas e triciclos a motor, a sua ampla divulgação só viria a ocorrer quando a ela foram adaptados motores de combustão interna, trabalhando a gasolina ou outros derivados de petróleo.

- Veículos com motor eléctrico, incluindo triciclos.

Na procura de meios de locomoção que pudessem substituir os cavalos, a electricidade (termo derivado de *elektron*, que em grego significava *âmbar*) surgiu como possível alternativa. Embora conhecida deste a Antiguidade (principalmente a electricidade estática, obtida, por exemplo, esfregando âmbar num tecido), pouco mais foi do que uma curiosidade intelectual até ao século XVII, altura em que sobre ela se começou a adquirir maior conhecimento. Porém, foram principalmente as experiências empreendidas por Benjamin Franklin (1706-1790), nomeadamente as feitas com papagaios de papel que comprovaram que os relâmpagos têm natureza eléctrica, que atraíram a atenção pública para o assunto. A electricidade passou a estar presente em praticamente todos os domínios de investigação.

Como forma de obter corrente eléctrica quando se quisesse, usava-se normalmente a chamada *garrafa de Leyden*, um condensador inventado em 1746 pelo holandês Pieter van Musschenbroek (1692-1761), na altura professor em Leyden, a qual consiste num recipiente de vidro com água, forrado interna e externamente por duas folhas metálicas (como alumínio ou estanho), que estão isoladas (pois que o vidro não é condutor), sendo a rolha perfurada por uma haste metálica que mergulha no líquido. Quando se aplica uma carga a uma dessas folhas, a outra, devido à indução

electrostática, adquire carga oposta. É assim armazenada energia eléctrica na garrafa. Quando, através de um fio metálico, se conecta a haste com a folha metálica externa, como a água é boa condutora, estabelece-se uma corrente eléctrica. Foram as garrafas de Leyden que viabilizaram a construção dos primeiros motores eléctricos, rudimentares, conseguindo-se, desse modo, converter energia eléctrica em energia mecânica.

As garrafas de Leyden eram pouco eficazes e não eram práticas, pelo que era importante encontrar outras formas de armazenar energia eléctrica. Passo decisivo nesse sentido foi conseguido quando, em 1800, Alessandro Volta (1745-1827) comunicou à *Royal Society* os resultados das suas experiências com o seu *órgão eléctrico artificial*[573], que viria a ser conhecido como *pilha de Volt* ou *pilha voltaica*. Consistia em pares de discos de cobre e de zinco empilhados, separados por uma camada de pano ou de papelão embebido em salmoura (ou seja, o electrólito). Com esse aparato conseguia-se produzir uma corrente eléctrica estável e contínua, com a vantagem de perder pouca carga quando não estava a ser usado. Foi um grande salto qualitativo, pois que, desse modo, passou a ser possível gerar uma corrente eléctrica quando se quisesse. Essa primeira bateria eléctrica esteve na base de rápida sucessão de descobertas sobre o assunto, que acabaram por viabilizar a utilização da electricidade em muitos artefactos do quotidiano.

Outro avanço decisivo foi a descoberta, em 1820, pelo dinamarquês Hans Christian Ørsted (1777-1851), de que a corrente eléctrica fazia deflectir a agulha magnética, ou seja, do electromagnetismo, o que viria a permitir que o inglês Peter Barlow (1776-1862) construísse, por volta de 1822, um mecanismo electromagnético dotado de movimento rotatório[193], a chamada *roda de Barlow*, e que, em 1824, o inglês William Sturgeon (1783-1850), desenvolvesse o *electro-íman.* Esses progressos viriam a estar na base do desenvolvimento, em 1831/32, por Michael Faraday (1791-1867), dos geradores electromagnéticos, ou seja, dos dínamos. Com base no princípio da indução electromagnética descoberta por Faraday, o francês Hippolyte Pixii (1808-1835) construiu, em 1832, uma forma primeva de gerador eléctrico de corrente alternada. Estava-se numa época em que a descoberta das aplicações da electricidade estava na moda, em que muitos investigadores trabalhavam no assunto, em paralelo (com frequência sem conhecer os avanços feitos por outros), e em que novos conhecimentos eram adquiridos quase diariamente (por vezes chegando às mesmas conclusões de forma independente). No que se refere aos motores eléctricos, não havia ainda ideias firmadas sobre se deveriam ter movimento alternado (de vai-e-vem, como os êmbolos das máquinas a vapor), ou se deveriam ter movimento giratório.

Pioneiros da mobilidade eléctrica.

O primeiro motor eléctrico (com movimento giratório) parece ter sido desenvolvido em 1827 pelo húngaro Ányos Jedlik (1800-1895), um beneditino que a ordem destinou a ser professor. Nos primeiros anos a tal dedicado (1827-28), lendo sobre electromagnetismo em revistas alemãs, acabou por desenvolver um motor eléctrico, tendo mesmo construído o modelo de pequeno carro com quatro rodas que com ele se movia. Contudo, sendo bastante modesto, e depois de ter constatado que aparelhos por ele construídos segundo as suas ideias originais já existiam noutros lugares, nunca se decidiu a enviar descrições do seu motor para os periódicos científicos, limitando-se a demonstrá-lo perante os seus alunos[368]. Por isso, a descoberta de Jedlik não teve qualquer impacte na sociedade coeva, e o mérito da invenção do primeiro carro eléctrico é geralmente atribuído a outros.

Muitas vezes, a prioridade da construção do primeiro carro eléctrico é atribuída ao holandês Sibrandus Stratingh (1785-1841) que, junto com Christopher Becker (seu fabricante de instrumentos), tinha construído em 1834 uma pequena viatura a vapor, com a qual percorreu as ruas de Gro-

ningen. Mas na altura era a electricidade estava na moda, e foi certamente por isso, e por ouvir dizer que estavam a ser desenvolvidos veículos que se moviam com essa energia, que decidiu enveredar por esse caminho. Assim, em 1835, sempre em colaboração com Christopher Becker, apresentou o seu modelo de carro eléctrico rudimentar (figura 227a). Depois de comprovar que funcionava, construiu uma viatura em tamanho real (figura 227b) cujo motor era alimentado por uma bateria não recarregável, que, quando tinha carga completa, podia movimentar o veículo durante 20 minutos[219]. Porém, estes carros, embora tivessem inegável valor tecnológico, não tinham viabilidade prática, pois que o sistema era dispendioso (as baterias tinham de ser substituídas quando ficavam descarregadas), era pesado e libertava vapores tóxicos.

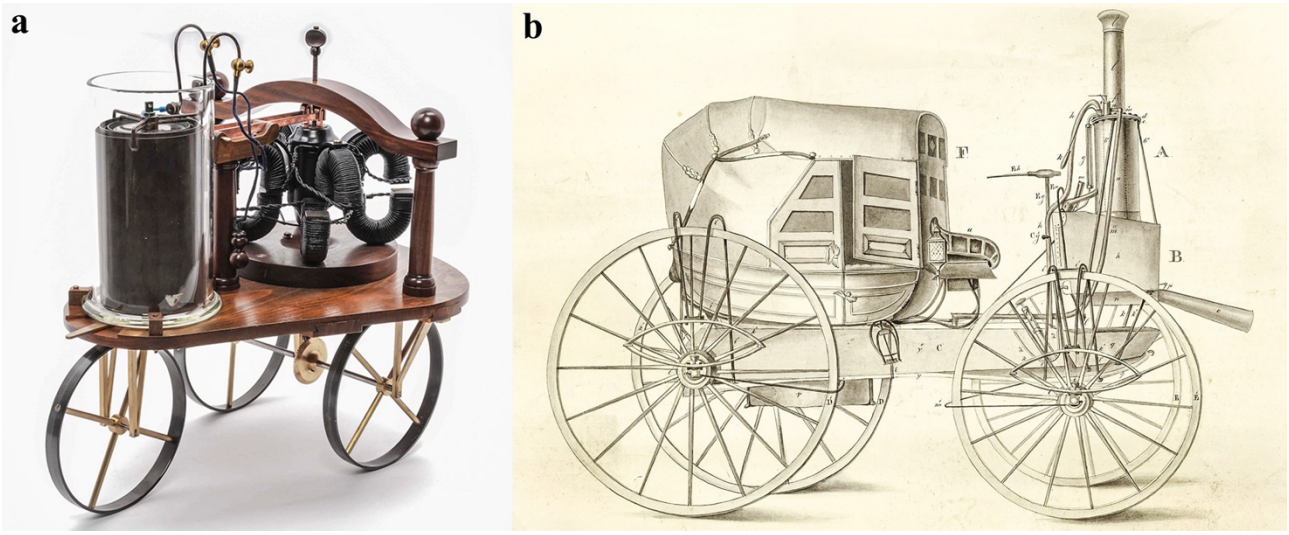


Figura 227 – Carro eléctrico construído por Sibrandus Stratingh em 1835: a) Réplica do carro construído em 1835, existente no museu da *Rijksuniversiteit Groningen*; b) Desenho da viatura por ele construída.

Mas a tecnologia ia evoluindo, e muitos foram os que foram contribuindo para a evolução tecnológica dos motores eléctricos e sua aplicação à mobilidade. Entre os avanços tecnológicos então conseguidos, relevamos o que foi efectuado pelo francês Gaston Planté (1834-1889) que, em 1859, inventou um acumulador eléctrico à base de placas de chumbo e ácido sulfúrico diluído, que designou por *pilha secundária*[480], e que mais não era do que a primeira bateria recarregável. Passou, assim, a não ser preciso substituir as baterias quando estas se esgotavam, bastando carregá-las outra vez. No entanto, embora tais baterias pudessem debitar corrente eléctrica durante períodos relativamente longos, eram bastante volumosas e pesadas. Seria preciso esperar duas décadas até que essas baterias se tornassem mais pequenas e mais leves. Tal viria a ser conseguido pelo francês Camille Alphonse Faure (1840-1898) que, em 1880, patenteou a sua bateria ácida de chumbo, em que essas placas de chumbo eram revestidas com uma pasta de sulfato de chumbo (susceptíveis de oxidação e redução pela corrente voltaica) e ácido sulfúrico diluído, que eram depois submetidas a um aquecimento suave numa atmosfera húmida. Durante a fase de carga, essa pasta é convertida na chamada *massa activa*, um material electroquimicamente activo, ficando a bateria carregada, podendo posteriormente ser utilizada para produzir corrente eléctrica. Essas novas baterias, que além do mais tinham maior capacidade de carga e podiam ser carregadas mais rapidamente, conduziram à sua fabricação industrial em grandes quantidades, tornando a sua aplicação aos veículos motorizados mais prática e fácil.

Entretanto, estavam a ser também feitos progressos nos motores. Por exemplo, em 1871, o belga Zénobe Théophile Gramme (1826-1901) inventou a chamada *máquina de Gramme*, capaz de gerar

tensão contínua de modo mais intenso do que os dínamos da época, tendo, em 1873, descoberto fortuitamente que o dispositivo era reversível, isto é, que quando estava ligado a uma corrente contínua passava a funcionar como motor. Foi o primeiro motor eléctrico potente usado com sucesso na indústria. Por outro lado, utilizando electroímanes em vez de ímanes permanentes, o alemão Ernst Werner Siemens (1816-1892) construiu, em 1866, um dínamo bastante mais potente que os da época. Após cerca de 10 anos de desenvolvimentos e testes, em 1875 o dínamo ficou pronto para produção em série, permitindo as primeiras grandes aplicações industriais da electricidade.

O francês Gustave Pierre Trouvé (1839-1902), observando que no motor de Siemens a bobine, ao rodar, tinha dois *tempos correspondentes aos períodos em que os pólos cilíndricos da bobine ao atingirem os pólos do íman* desenvolviam trabalho nulo, e que *essas fracções da revolução* eram *de cerca de 30º cada uma*, apresentou à Academia de Ciências de Paris, em Julho de 1880, a sua versão do motor em que *as faces polares da bobine, em vez de serem porções de um cilindro cujo eixo coincide com o do sistema*, eram em forma de *caracol*[543], o que permitia que não houvesse períodos sem realização de trabalho e, portanto, que o motor tivesse mais rendimento. Conseguiu ainda reduzir o peso dos seus componentes, ficando apenas com 5 kg.

Em 1881, Trouvé aplicou esse motor, alimentado por seis baterias de Planté recarregáveis (recentemente desenvolvidas), a um triciclo, cujo peso total, compreendendo as baterias e o condutor, era de 160 kg. Exibiu-o em Abril, tendo com ele conseguido deslocar-se a velocidades de 12 km/h[544]. O triciclo aludido, de fabricação inglesa, pesado (55 kg), era excêntrico, isto é, tinha uma grande roda de um lado, motriz, e duas mais pequenas do outro lado (figura 228), e nele foram mantidos os pedais de origem.

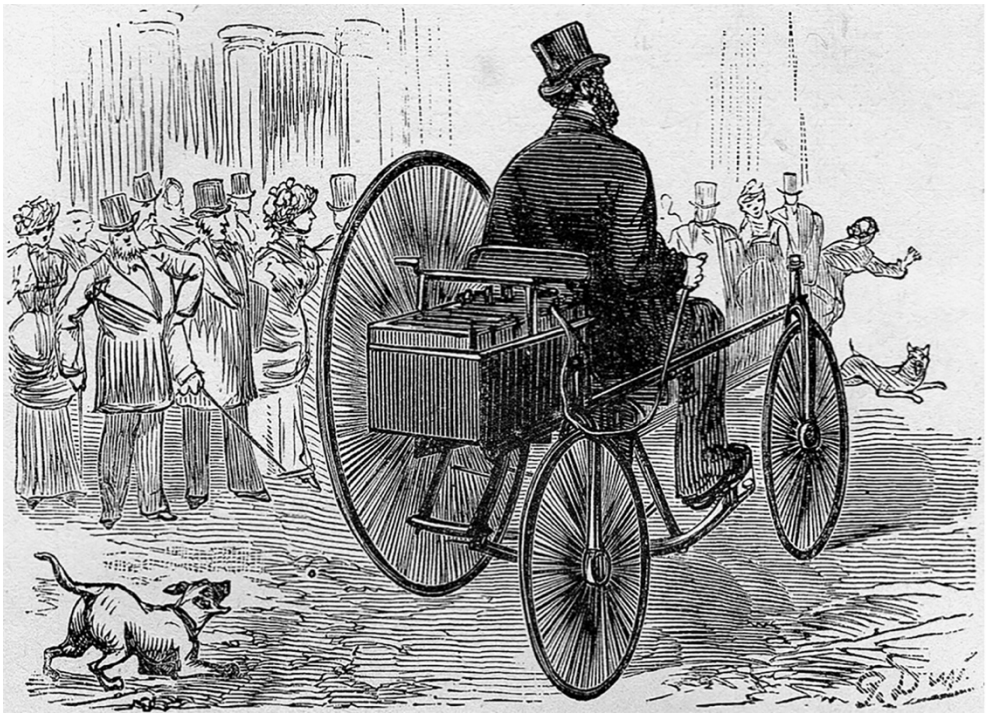


Figura 228 – Representação do triciclo com motor eléctrico de Trouvé.

No dia da demonstração, o motor começou a trabalhar assim que se ligou à corrente eléctrica, e o triciclo, durante hora e meia, percorreu diversas vezes, nos dois sentidos, a rua de Valois, em Paris[298:370-1] (onde Trouvé residia). A velocidade era controlada através da maior ou menor imersão das placas de chumbo no ácido das baterias, que eram abertas. No entanto, embora tenha registado

ao longo da sua vida mais de trinta patentes, Trouvé não conseguiu obter a patente do seu veículo, pelo que se dedicou à aplicação do seu motor a um barco com cinco metros e meio de comprimento e hélice de três pás, com o qual navegou no Sena, com três pessoas.

Desenvolvimento da mobilidade eléctrica.

A evolução tecnológica, nomeadamente o aparecimento de baterias recarregáveis e de motores mais eficientes, estava a propiciar o desenvolvimento de novas viaturas. Em Novembro de 1881, um grupo de franceses constituído por Charles Jeantaud (1840-1906), pelos já citados Gustave Trouvé e Camille Faure (das baterias recarregáveis) e pelo engenheiro mecânico Nicolas-Jules Raffard, apresentaram na primeira *Exposition Internationale d'Électricité*, em Paris, o seu *La Tilbury*, uma viatura eléctrica ligeira que tinha algumas parecenças com as carruagens que, no início do século XIX, tinham sido introduzidas em Londres pela empresa *Tilbury* (daí o nome dado a esses pequenos veículos), que tinham duas rodas, eram puxada por um cavalo e tinham dois lugares, que eram utilizadas como carros de aluguer, e que se tinham também divulgado em França. O *Tilbury* eléctrico de Jeantaud e colaboradores tinha também dois lugares, e as rodas traseiras, maiores, de madeira, eram as motrizes, sendo accionadas por uma máquina de Gramme, alimentada por baterias de Faure colocadas na mala traseira, que ocupavam quase por completo. As rodas dianteiras, mais pequenas e também de madeira, eram as direccionais, sendo a direcção regulada por uma alavanca situada em frente ao condutor (como acontecia, em geral, nas viaturas da época). Era também, até certo ponto, uma inovação, a existência de uma lanterna frontal[395]. O motorista podia vigiar a fonte de alimentação através de um amperímetro e de um voltímetro, e regular a corrente eléctrica através de uma alavanca existente ao lado do pedal do travão.

A evolução tecnológica tinha criado condições para que aparecessem outros automóveis eléctricos. Assim, ainda em 1881, os britânicos William Ayrton e John Perry apresentaram também a sua versão de triciclo eléctrico. Pode dizer-se que o desenvolvimento dessa viatura resultou de uma evolução lógica, pois que ambos eram professores que trabalhavam com electricidade. O inglês William Edward Ayrton (1847-1908) era uma pessoa muito viajada, tendo estado nomeadamente na Índia (onde inventou um método para detectar falhas nas linhas telegráficas), no Japão (como professor de Filosofia Natural e Telegrafia, para estimular o desenvolvimento industrial do país), e na Serra Leoa (como consultor de engenharia). Também no Japão, na mesma altura, e de igual modo como professor do *Colégio de Engenharia de Tóquio*, esteve o irlandês John Perry (1850-1920). No Japão, Ayrton e Perry iniciaram uma parceria que perdurou quando, em 1879, regressaram a Londres, tendo conjuntamente publicado muitos artigos, principalmente sobre assuntos relacionados com electricidade. Fruto dessa parceria, apresentaram, em 1881, a sua versão de veículo eléctrico.

O triciclo eléctrico de Ayrton e Perry (figura 229) era um modelo da *Starley*, que tinha sido lançado nesse ano, a que foram removidos os pedais, as correntes e a engrenagem, de modo a criar espaço para os equipamentos da motorização. Optaram por essa solução porque era menos dispendiosa do que uma carruagem de quatro rodas, e porque, como era bastante mais leve, carecia de menos baterias para ser movimentado. Tinha duas grandes rodas dianteiras com cerca de 1,2 m de diâmetro, uma das quais era motriz, e uma pequena roda traseira, direccional. Aproveitando o espaço disponível, o motor eléctrico, com cerca de 20 kg e com a potência de meio cavalo-vapor, estava situado por baixo do painel de madeira do assento, e fazia rodar uma roda dentada ligada à roda motriz. Por baixo estava a fonte de alimentação, recarregável, constituída por dez baterias ácidas de chumbo ligadas em série. O veículo tinha também um voltímetro e um amperímetro, desenvolvidos pelos próprios cientistas, e um interruptor regulador da bateria, para controle de velocidade, o que constituía também uma inovação[88]. A velocidade era controlada ligando ou desligando cada uma das baterias, uma após outra. No campo das inovações é de referir ainda que tinha luzes eléc-

tricas incandescentes, tendo sido, tanto quanto se sabe, o primeiro veículo a ser com elas equipado. Tinha autonomia para cerca de 40 km a uma velocidade máxima de 14 km/h.

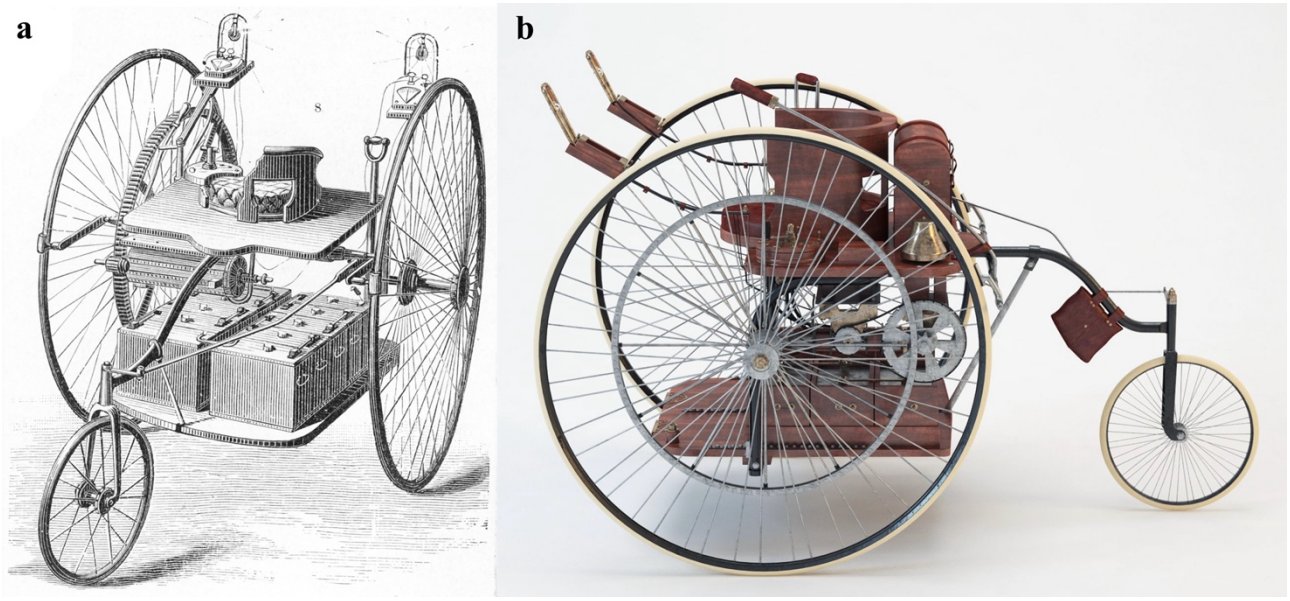


Figura 229 – Triciclo eléctrico construído em 1881 por William Edward Ayrton e John Perry. a) Desenho esquemático; b) Fotografia da réplica construída em 2011.

Numa palestra proferida em Março de 1883 na *London Institution*, William Ayrton comparou o triciclo eléctrico com um cavalo:

> [...]. *No triciclo, o condutor não realiza nenhum trabalho, o qual é desenvolvido por pequenas caixas pretas transportadas na placa de base, que contêm a energia eléctrica armazenada, praticamente da mesma maneira que o corpo de um cavalo contém a sua comida da manhã de aveia e feno, com a diferença de que, no acumulador, é o receptáculo que tem peso, de modo que não ganha ou perde peso ao receber a sua alimentação pela manhã ou descarregando o seu poder durante o dia.* [...]. *Por outro lado, quando o suprimento eléctrico é desligado e o triciclo fica em repouso, o desperdício nos acumuladores não é grande, e o triciclo fica pronto para uso imediato durante dias, sem qualquer desperdício análogo ao de um cavalo que não é usado, e que "come mais do que trabalha".* [...].[185]

Ayrton e Perry continuaram a trabalhar em aplicações da electricidade, principalmente o primeiro, tendo a sua parceria terminado em 1891. Embora o veículo tenha desaparecido, em 2011 o museu alemão *Autovision* dele faz uma réplica (figura 229b)

É de relevar que os carros eléctricos que aludimos surgiram apenas pouco mais de um ano após Thomas Edison ter apresentado a primeira lâmpada de incandescência, em 31 de Dezembro de 1879. Vivia-se então grande euforia com as aplicações da electricidade, e as inovações sobre o tema surgiam a ritmo acelerado. Em 1879, Werner Siemens construiu em Berlim o primeiro combóio eléctrico, em que a energia era transmitida à máquina através dos carris, isolados um do outro, e, em 1881, na *Exposition Internationale d'Électricité*, em Paris, operou um outro, entre a Praça da Concórdia e o Palácio da Indústria, em que a corrente era fornecida à composição por cabos colocados a três metros de altura em postes paralelos à linha (de onde viriam a derivar os *trolleybus*). As aplicações da electricidade estavam a começar a abranger praticamente todos os sectores de actividade.

É também de relevar que quando, em 1881, foram apresentados os aludidos automóveis eléctricos, as viaturas movidas a vapor proliferavam já nas vias públicas (embora o trânsito continuasse a ser dominado por viaturas puxadas por cavalos), e começavam a fazer-se as primeiras tentativas de construir carros com motores de combustão interna. Embora, na altura, dominassem as carruagens a vapor, delineavam-se, assim, outras duas vias para a mobilidade motorizada: a da electricidade e a do petróleo (através dos seus derivados). No entanto, seria já no início do século XX que estas três formas de locomoção viriam a entrar em intensa competição.

Nascimento da indústria dos automóveis eléctricos na Grã-Bretanha.

O primeiro carro que teve algum sucesso comercial foi o desenvolvido pelo inglês Thomas Parker (1843-1915). Interessado desde novo por equipamentos eléctricos, já tinha desenvolvido baterias de ácido nítrico e feito demonstrações de iluminação eléctrica com equipamentos por ele projectados e construídos, quando, em 1882, iniciou uma parceria com Paul Bedford Elwell (1853–1899), constituindo a *Wolverhampton Electric Light, Power, Storage and Engineering Company* que começou a funcionar em instalações que a família deste tinha em Wolverhampton, onde se produziam ferraduras, pregos e outros objectos de ferro. Começando por fazer baterias, no ano seguinte começaram a produzir dínamos. Como as perspectivas do negócio eram boas, em 1884 Elwell fechou a fábrica de ferragens e o nome da companhia foi encurtado para *Elwell-Parker Limited*. Segundo Parker, foi nesse ano que produziu o primeiro carro eléctrico, usando baterias recarregáveis produzidos pela própria empresa. Vários outros carros viriam a ser projectados por Thomas Parker.

A partir dessa altura a *Elwell-Parker*, a par com a electrificação de ferrovias, a construção de novos motores e várias outras actividades relacionadas com a electricidade (incluindo o fornecimento, em 1887, das baterias para o primeiro submarino eléctrico), fabricou sucessivos novos protótipos de carros eléctricos, projectados por Parker. Nesse mesmo ano, Elwell saiu da companhia e foi para Paris trabalhar no novo sistema ferroviário da cidade. Em 1888, a empresa fundiu-se com outras, constituindo-se a *Electric Construction Corporation*, que, na década de 90, viria a ser a maior fabricante britânica de carros eléctricos. Porém, como referimos mais acima, a lei então vigente em Inglaterra, a *Lei da Bandeira Vermelha*, impunha aos veículos motorizados limites de velocidade muito restritivos, além de que obrigava que cada um fosse manobrado por três pessoas, duas na viatura e outra à frente exibindo uma bandeira vermelha. Como é óbvio, essas restrições constituíam fortes desincentivos à aquisição de tais veículos.

Quando a lei foi banida, em 1896, abriram-se novas perspectivas para os automóveis e, nesse mesmo ano, a *Electric Construction* lançou um triciclo eléctrico (figura 230), o *dog-cart*, cuja designação derivava de veículos ligeiros com esse nome, introduzidos no início do século, puxados por um cavalo, que em princípio tinham sido concebidos para caçadores, pelo que tinham um espaço para acomodar os cães de caça. Embora, em 1894, Thomas Parker tivesse saído da companhia para formar a sua própria, o projecto era ainda da sua autoria, embora tivesse sido já substituído por Blackburn. Curiosamente, como este gostava muito de andar a cavalo, a direcção do veículo era efectuada usando rédeas.

No ano seguinte, a *Electric Construction* lançou outro carro parecido, o *Bushbury electric dog-cart*, (cuja designação advém do nome do subúrbio de Wolverhampton onde se situava a fábrica), já da responsabilidade de Blackburn. Tratava-se de um triciclo (embora houvesse também a versão de quatro rodas) projectado para duas pessoas sentadas lado a lado, cujas quarenta baterias (cada uma com dez células) lhe davam autonomia para perto de 40 km à velocidade de cerca de 15 km/h. O motor estava suspenso por baixo da plataforma dos pés dos viajantes, sendo o movimento transmitido às rodas motrizes, traseiras, com um metro de diâmetro, por meio de uma roda dentada e

uma corrente. A roda dianteira, maior (com 1,2 m de diâmetro), era a direccional, a qual o condutor dirigia utilizando as aludidas rédeas de couro. Essa rodas eram já de borracha maciça e estavam dotadas de rolamentos de esferas. A velocidade era controlada por um comutador com quatro posições: 1. Desligado; 2. Que punha em funcionamento dois circuitos paralelos de 20 células em série; 3. 40 células em série; e 4. 40 células em série no circuito do motor, mas com uma resistência em paralelo com ímanes. Assim, a viatura podia deslocar-se a três velocidades diferentes, correspondentes aproximadamente à de um cavalo a andar, a trote lento e a trote rápido. Tinha ainda um travão eléctrico, que permitia moderar a velocidade nas descidas, e outro, mecânico, activado com o pé, que fazia parar rapidamente o triciclo[358].

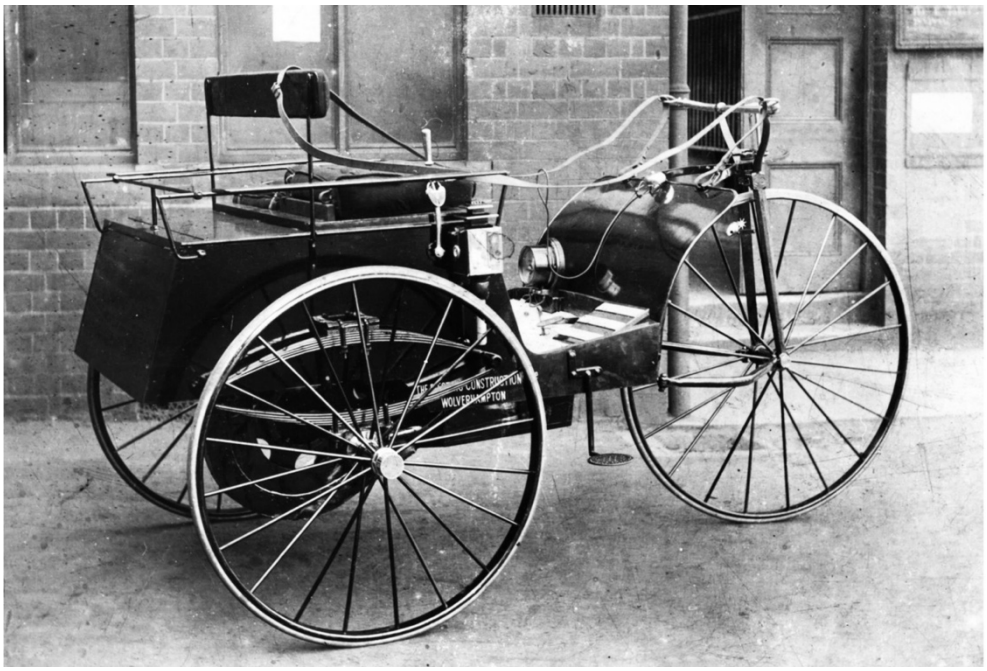


Figura 230 – O *dog-cart* lançado em 1896 pela *Electric Construction Corporation*, segundo projecto de Thomas Parker.

Entre os que na Grã-Bretanha foram contribuindo para o desenvolvimento de veículos eléctricos, é de relevar também Michael Radcliffe Ward (c.1859-???) que, como engenheiro-chefe da *British Electric Light Company*, estava ligado às aplicações da electricidade, e que, quando em 1881 apareceram as baterias de Faure, começou logo a pensar na utilização dessa energia armazenada para fazer movimentar viaturas. O responsável pela introdução dessas baterias no mercado britânico foi o belga S. Philippart, o qual, através de acordo com a *North Metropolitan Tramways Company*, enviou para Londres, em 1882, uma carruagem eléctrica por ele construída na Bélgica[206], para aí ser experimentada.

Com esse objectivo, Radcliffe Ward foi transferido nesse ano para essa companhia[89:51], tendo com ela feito numerosos testes, que acabaram por ser abandonados devido às condições insatisfatórias das baterias, as únicas que existiam no mercado. Pouco tempo depois Ward começou a construir um automóvel eléctrico que, pela mesma razão, acabou por abandonar. Mas a tecnologia estava a evoluir rapidamente e, em 1887, acabou por construir um táxi eléctrico que foi utilizado nas ruas de Brighton, uma cidade balneária situada a cerca de 80 km a sul de Londres. Entretanto, em 1888, Radcliffe Ward fundou a *Ward Electrical Car Company*, para a qual contratou o engenheiro Walter Charles Bersey (1874-1950), que inventou um novo tipo de bateria seca, e com elas, nesse Verão,

pôs a circular nas ruas de Londres, nas primeiras horas da manhã, um autocarro eléctrico de três rodas (figura 231) com dois motores Gramme, alimentados por baterias que para ele tinham sido especialmente encomendadas, o qual, em seis meses, percorreu cerca de 1 600 km[206]. Após esse sucesso, outros veículos se seguiram, e em 1896 a companhia passou a designar-se por *London Electric Omnibus Company* (que viria a falir em 1900).

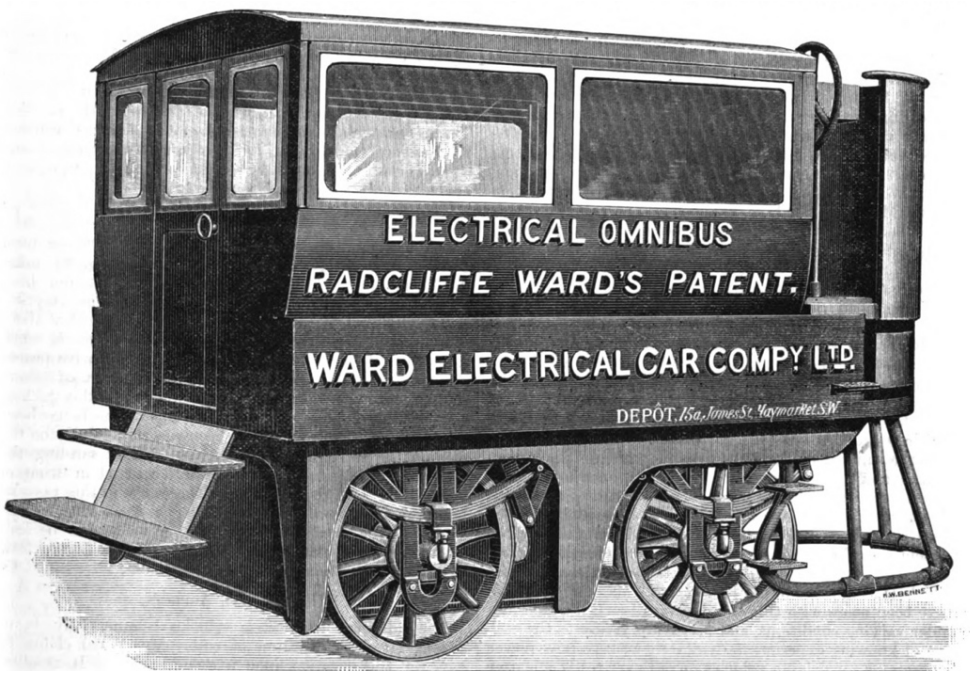


Figura 231 – O *Electrical Omnibus* posto a circular pela *Ward Electrical Car Company* nas ruas de Londres no Verão de 1888.

Na altura em que Radcliffe Ward, em 1887, construiu o táxi eléctrico que foi utilizado nas ruas de Brighton, outro veículo eléctrico surgiu na mesma cidade. Foi o triciclo eléctrico do engenheiro britânico de ascendência germânica Magnus Volk (1851-1937), que em 1883 tinha iluminado o Pavilhão Real de Brighton com 500 lâmpadas de incandescência e que, em Agosto desse ano, tinha inaugurado uma linha ferroviária eléctrica ao longo da frente ribeirinha, com cerca de 400 metros, em que a energia era transmitida por um terceiro carril (e que é a mais antiga via férrea eléctrica ainda em funcionamento). O *dog-cart* de três rodas (figura 232) que Volk construiu em 1887 estava dotado de um motor eléctrico que tinha sido desenvolvido e patenteado em 1882 pelo alemão Moritz Immisch (1838-1903), um relojoeiro que tinha emigrado para Londres por volta de 1860, e que aí se tinha dedicado ao aperfeiçoamento de equipamentos eléctricos. Com a potência de meio cavalo-vapor, o motor pesava menos de 20 kg, sendo alimentado por 16 acumuladores colocados sob os assentos, que, em circunstâncias normais, permitiam que a viatura funcionasse durante seis horas. Numa boa estrada podia atingir velocidades da ordem de 15 km/h, conseguindo subir, carregado com duas pessoas, vertentes com inclinação de 1 para 30[545].

É ainda de referir o triciclo eléctrico produzido nesse mesmo ano de 1888 por John Kemp Starley (1855-1901). Tendo nascido em Londres, John foi para a cidade de Coventry trabalhar com seu tio, James Starley, que aí tinha uma bem-sucedida fábrica de bicicletas. Em 1877, com William Sutton, um entusiasta local do ciclismo, fundou a sua própria fábrica, a *Starley & Sutton Co*., onde faziam principalmente triciclos, cuja procura estava a aumentar. Na altura, os velocípedes tinham normalmente grandes rodas motrizes, e foi seguindo esse conceito que lançaram a linha *Meteor*, cujos

triciclos, com várias versões (para homem, para senhora, para jovens, para duas pessoas) tinham duas grandes rodas dianteiras, movimentadas com pedais, e uma pequena roda traseira[526]. Em 1883 mudaram o nome dos velocípedes para *Rover*, e lançaram o triciclo com a mesma designação, que tinha tracção à roda traseira[527]. Em 1885 introduziram a *bicicleta Rover de segurança* (*Rover safety bicycle*), que tinha a inovação de ter duas rodas de tamanho semelhante (aproximando-se do aspecto que hoje conhecemos).

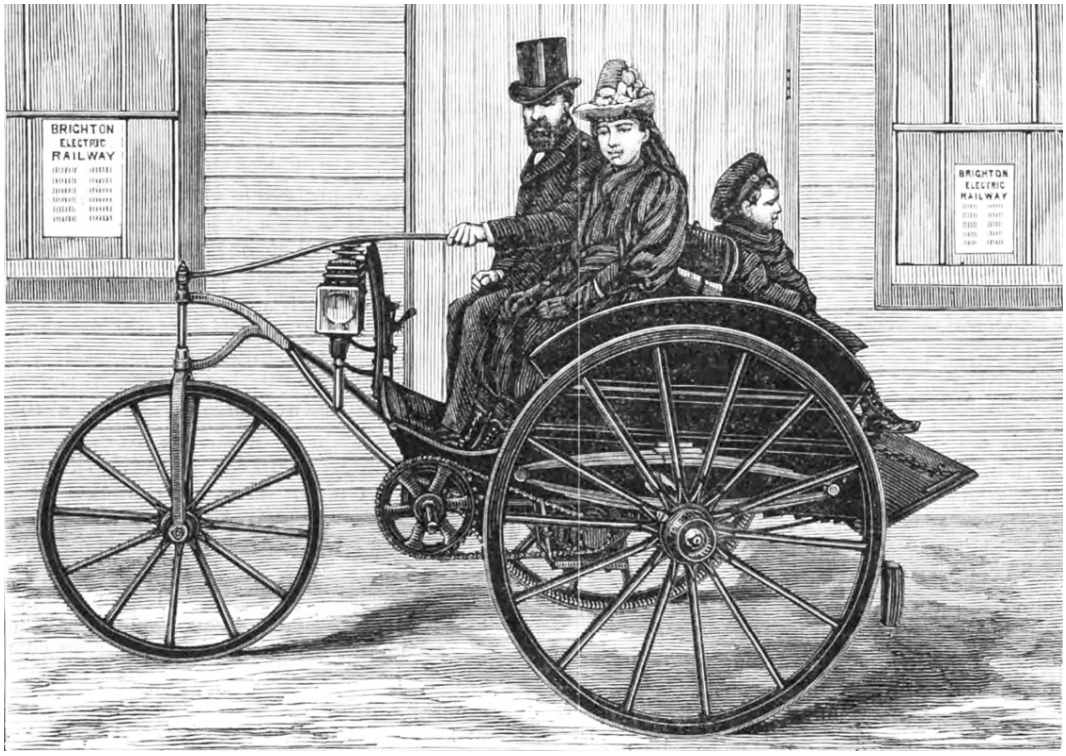


Figura 232 – O *dog-cart* construído em 1887 por Magnus Volk, em Brighton, que tinha um motor Immish de meio cavalo-vapor alimentado por 16 acumuladores.

Passo decisivo para a aceitação dos carros eléctricos viria a ser dado por Walter Charles Bersey (1974-1950), que tinha desenvolvido a sua primeira viatura deste tipo em 1895, mas cuja utilização estava extremamente reduzida pela chamada lei da bandeira vermelha. Quando essa lei foi banida, em Novembro de 1896, abriu-se uma oportunidade para Bersey (e para outros), que desenvolveu um veículo eléctrico para trânsito urbano, que, em Agosto de 1897, começou a explorar como táxis em Londres, com doze unidades que tinham quatro rodas.

Nascimento da indústria dos automóveis eléctricos na Europa continental.

Na Europa continental, isenta das restrições da famigerada lei da bandeira vermelha, os carros eléctricos iam também progredindo. Já acima fizemos alusão ao triciclo de Trouvé, de 1881. Mas, com a evolução tecnológica, iam surgindo outras propostas, como a de Andreas Flocken (1845-1913), que em 1888, na Alemanha, construiu o *Flocken Elektrowagen*, de quatro rodas, por vezes considerado como o primeiro carro eléctrico viável.

Também em França, o já referido Charles Jeantaud que, em 1881, com Trouvé e outros tinha desenvolvido um triciclo eléctrico, cujo desenvolvimento tinham abandonado devido à eficiência dos equipamentos então disponíveis não lhe permitirem aperfeiçoar mais a viatura, perante a evolução tecnológica entretanto ocorrida voltou, em 1888, ao seu projecto automotivo, dotando uma viatura

(de quatro rodas) com novas baterias e um motor Immish[578:165], que, em 1893, seria alterado, colocando-lhe um motor suíço. Jeantaud continuaria a inovar a indústria da mobilidade motorizada através de veículos motores eléctricos, mas também a vapor e a gasolina, e até híbridos, transformando-se, na década final do século, num dos maiores industriais automóveis franceses. Foi um dos fundadores, em 1895, do *Automobile Club de France*, e um dos instigadores das corridas de automóveis.

A indústria automóvel francesa começava a ser pujante, sendo vários os que então produziam viaturas motorizadas, incluindo as eléctricas. Todavia, principalmente no que se refere aos veículos eléctricos, tinham abandonado a ideia dos triciclos motorizados, investindo essencialmente em viaturas de quatro rodas.

Como reflexo de que a indústria das *carruagens sem cavalos*, como eram designadas na altura, estava em franco progresso em França, foram aí organizadas as primeiras corridas de automóveis. Deve-se tal ao pioneiro do jornalismo desportivo Pierre-Louis Giffard (1853-1922), do *Petit Journal*, que já antes tinha organizado várias competições, nomeadamente de ciclismo. A 19 de Dezembro de 1893, anunciou nas páginas do jornal uma competição diferente, que se realizaria de 19 a 22 de Julho de 1894: a de *viaturas sem cavalos com propulsão mecânica*. O objectivo expresso não era o de ter *uma corrida louca de trinta ou quarenta máquinas ao mesmo tempo rolando a toda velocidade em alguma estrada nacional*, mas sim o de organizar *uma competição por eliminação*[373], em várias fases, em que a viatura vencedora seria, como se dizia no ponto 6 do regulamento publicado no dia seguinte, a que revelasse ser, *sem perigo, facilmente manejável pelos viajantes e não ser muito cara na estrada. Em três palavras, é sobre segurança, conforto e economia que se fará o julgamento*[374]. Inscreveram-se para essa competição 102 viaturas cujos meios de locomoção atestam não só a vitalidade, mas também a diversidade da indústria automóvel da altura. Segundo a tipologia expressa, as viaturas funcionavam a vapor, a electricidade, a petróleo, a ar comprimido, com motores hidráulicos, com alavancas, e várias outras formas[375]. Porém, apenas 21 concorrentes participaram na prova final, de Paris a Rouen, numa distância de 126 km. O primeiro prémio, de 5 000 francos, acabou por ser atribuído *ex aequo* às viaturas com motores de combustão interna *Panhard & Levassor* e de *Fils de Peugeot Frères*[376].

No ano seguinte, foi organizada a competição automobilística de longo curso Paris-Bordéus-Paris, geralmente considerada como a primeira grande corrida de automóveis. Inscreveram-se para essa competição 46 viaturas, 15 das quais a vapor, 2 a electricidade, 22 a petróleo e 7 a gasolina. A 11 de Junho de 1895 partiram do Arco do Triunfo em direcção a Versalhes, e aqui, por volta do meio-dia, iniciaram a corrida propriamente dita, numa distância de cerca de 1 200km, saindo de dois em dois minutos. O primeiro carro a chegar a Bordéus, às 10 horas e 38 minutos do dia 12 de Junho, foi o n.º 5, um *Panhard & Levassor*, a petróleo e para duas pessoas, conduzido por Levassor, com mais de três horas e meia sobre o segundo competidor[377]. O regresso a Paris foi encetado de imediato, tendo essa viatura aí chegado às 12 horas e 57 minutos (com avanço de mais de cinco horas e meia sobre o segundo), após 48 horas e 42 minutos de competição[378]. Todavia, essa viatura não ganhou o primeiro prémio, pois que o artigo 5.º do regulamento estipulava que *o primeiro prémio não poderá ser atribuído senão a uma viatura de quatro lugares ou mais*, e a de Levassor só tinha dois lugares. Por isso, o primeiro prémio (34 mil francos) foi atribuído a um *Peugeot*, que também utilizava petróleo como combustível, tendo Levassor ganho o segundo prémio (de 13 600 francos). De qualquer modo, esta competição permitiu a inequívoca afirmação dos veículos motorizados e, nestes, a dos automóveis com motores de combustão interna.

Nascimento da indústria dos automóveis eléctricos na América do Norte.

O progresso tecnológico viabilizava que projectos de viaturas eléctricas se fossem multiplicando. Nos Estados Unidos da América, Nathan S. Possons (1844-1904), superintendente da *Brush Electric Company*, de Cleveland, Ohio, desenvolveu, em 1886, um triciclo eléctrico. Foi uma forma de divulgar as baterias de chumbo recarregáveis e os motores que tinham sido aperfeiçoados e patenteados pelo dono da companhia, Charles Francis Brush (1849-1929). Não se conhece muito deste veículo, mas sabe-se que as baterias estavam situadas numa caixa situada por baixo do assento, e que o motor Brush foi especialmente feito com este objectivo. Tinha também uma pequena lâmpada de incandescência que servia de farol, a qual podia ser ligada e desligada pelo condutor[351]. Numa conferência proferida em Outubro de 1889, Possons fez um pequeno historial da aplicação da electricidade como força motriz, começando por dizer que a *mera questão de obter energia motriz da electricidade não é nova nem surpreendente, mas foi somente desde a descoberta dos meios de produzir economicamente poderosas correntes eléctricas que a mobilidade por esse método se tornou praticável.* Com efeito, na segunda metade do século XIX, desde que Gaston Planté inventou, em 1859, o acumulador eléctrico de chumbo, e principalmente desde que Camille Faure, em 1880, tornou esses acumuladores recarregáveis, a motricidade eléctrica desenvolveu-se de forma quase explosiva. Na realidade, praticamente tudo o que temos vindo a referir se desenrolou numa década! Possons terminou a sua palestra comparando os carros eléctricos com os hipomóveis, dizendo que *os automóveis percorrem 140 milhas por dia, enquanto que os carros impulsionados por cavalos percorrem 70 milhas, com cinco juntas de cavalos, e que os motores são manipulados com metade dos homens*[482]*.* Com efeito, os automóveis estavam a revelar ser mais económicos do que os hipomóveis, e estava no horizonte próximo a altura em que as cidades seriam depuradas da grande quantidade de cavalos e outros animais de tiro que pululavam nas cidades (bem como dos dejectos por eles produzidos).

Também se conhece pouco do triciclo eléctrico que Philip W. Pratt (1867-1951) exibiu em Boston a 27 de Julho de 1888. Nessa altura, o inventor convidou o editor do *Modern Light and Heat* para experimentar o veículo. O número da revista publicado a 2 de Agosto tinha apenas a notícia seguinte: *Na sexta-feira passada recebemos o convite de um cavalheiro que está dando muita atenção aos veículos eléctricos — Sr. P.W. Pratt, de Boston — para darmos um passeio num triciclo eléctrico que para ele acabara de ser concluído por uma conhecida empresa de fabrico de equipamentos eléctricos.* Aparentemente, o editor não teve consciência de que tinha sido participante numa das experiências marcantes do automobilismo norte-americano. O triciclo concebido por Pratt tinha sido, com efeito, construído por Fred M. Kimball, que tinha uma fábrica de carrocerias, razão porque, por vezes, esse veículo é designado por *triciclo de Kimball/Pratt* (figura 233). Pesando cerca de 140 kg, tinha dez acumuladores eléctricos de chumbo localizados por baixo do assento do condutor e estava dotado de um motor de meio cavalo-vapor. As rodas traseiras, motrizes, eram enormes, quase tão altas como o condutor sentado no assento do veículo, tendo uma roda dianteira mais pequena, direccional. Como era bastante pesado, apenas atingia velocidades da ordem de 13 km/h.

Ainda nos Estados Unidos da América, outro personagem marcante na história da indústria automóvel foi Andrew Lawrence Riker (1868–1930), de Brooklyn, New York. Ainda muito jovem, em 1884, projectou um triciclo eléctrico, o qual nunca chegou a ser construído, mas três anos depois, em 1887, adaptou um motor eléctrico com 1/6 de cavalo-vapor a um triciclo *Coventry* que tinha sido importado de Inglaterra[384:1249]. Tendo aperfeiçoado os seus motores eléctricos, cuja primeira patente registou ainda em 1887[380], fundou, em 1888, em Brooklyn, a *Riker Electric Motor Company*. Esses motores foram um sucesso, sendo bastante referidos nas revistas da especialidade. Mas um

dos seus objectivos era a produção de veículos, pelo que, em 1889, constituiu em Elizabeth, New Jersey, a *Riker Motor Vehicle Company*.

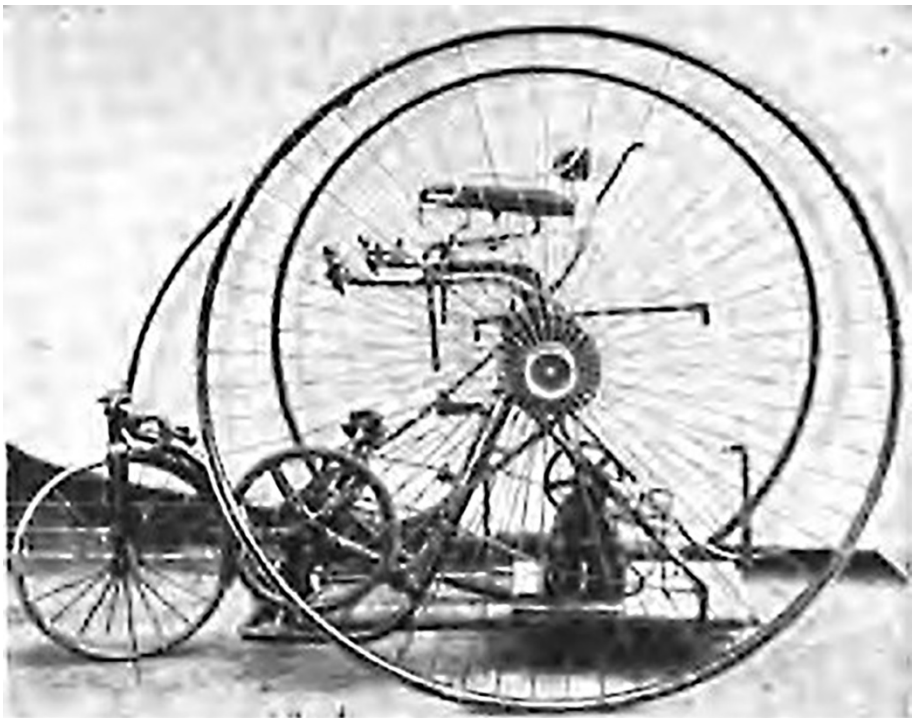


Figura 233 – Fotografia do triciclo eléctrico de *Kimball/Pratt*, de 1888.

Tendo continuado a fazer experiências, foi em 1894 que Riker montou o seu primeiro carro completo, embora, basicamente, não fosse mais do que um par de bicicletas *Remington* firmemente unidas, que motorizou[384:1249]. O veículo, para uma pessoa, pesava cerca de 140 kg, e tinha dois motores, cada um pesando cerca de 11 kg, com a potência de ½ c.v., os quais accionavam de forma independente as rodas traseiras. Eram alimentados por uma bateria composta por células leves especiais, projectadas para o efeito, que pesavam cerca de 61 kg. Com uma carga da bateria, o veículo conseguia manter a velocidade de 20 km/h durante quatro horas[372]. Nesse mesmo ano começou a construir um carro tipo caleche, que apresentou em 1896, para quatro pessoas, pesando 680 kg. Em 1896 construiu um triciclo eléctrico para duas pessoas (figura 234), com estrutura de aço tubular, rodas de arame e pneumáticos, ou seja, seguindo as técnicas de construção de bicicletas da época. O motor, de 1 c.v., fazia girar apenas uma das rodas, e era alimentado por uma série de baterias de chumbo, instaladas sob o assento. Não obstante ter investido bastante em viaturas eléctricas, Riker acabou por se convencer de que o futuro pertencia à gasolina, e, em 1902, juntou-se à *Locomobile Company of America*, onde começou a conceber automóveis com motores de combustão interna.

Estando reunidas, na última década do século XIX, as necessárias condições tecnológicas, a indústria automobilística começou a surgir, mais ou menos ao mesmo tempo, em diversos pontos. Por exemplo, em Filadélfia, o engenheiro mecânico Henry G. Morris e o químico e electricista Pedro G. Salom decidiram, em Junho de 1894, construir não um veículo bonito, que pudessem exibir em bons pisos, mas uma viatura adequada à prática de todos os dias, ou seja, *capaz de se impulsionar através de qualquer uma das ruas da nossa cidade, independentemente de sua adequação para a tracção de veículos a motor*[502]. Como acontecia com frequência nessa altura, decidiram ter como base uma carruagem hipomóvel, que motorizaram. Morris e Salom patentearam o veículo, a que chamaram

Electrobat, nome derivado de electricidade e da palavra grega *bainein* que significa *ir*. Os veículos posteriores viriam a ter também a mesma designação. Nesse ano produziram mais três versões do *Electrobat*, de diferentes dimensões.

Figura 234 – O triciclo eléctrico de Andrew L. Riker, construído 1896. Exemplar existente no *Henry Ford Museum*, em Dearborn, MI, U.S.A.

Entretanto, surgiram na América do Norte vários outros construtores de viaturas eléctricas, o que rapidamente conduziu à instalação de uma indústria automóvel pujante centrada na produção de carros eléctricos, a vapor e a gasolina. A intensa competição entre essas três formas de locomover viaturas arrastou-se por vários anos, acabando o mercado por ser dominado pelos carros a gasolina, principalmente na sequência da introdução, em 1908, do célebre *modelo T* de Henry Ford (1863-1947). Porém, no final do século XX, preocupações ambientais e com as consequências das emissões de gazes de estufa lançadas para a atmosfera por motores que funcionam com derivados de petróleo (gasolina, gasóleo), fizeram com que se iniciasse a recuperação da mobilidade eléctrica nas estradas e nas cidades. Com novas baterias (de lítio), mais eficientes, e com políticas penalizadores dos carros com motores de combustão interna, as novas viaturas eléctricas penetraram rapidamente no mercado, primeiro através de modelos híbridos, e depois apenas movidos a electricidade. As diferentes políticas governamentais apontam para que os carros com motores de combustão interna sejam banidos em meados deste século, passando o parque automóvel a ser constituído apenas por viaturas eléctricas.

- Veículos com motores de explosão interna, incluindo triciclos.

Ao longo do tempo, muitas e variadas foram as tentativas de fazer com veículos se deslocassem com motores diversos, incluindo, por exemplo, a utilização de ar comprimido ou de vácuo, de explosivos sólidos, de gás carbónico e de amónia, mas a tecnologia da época impediu que tais experiências tivessem realmente sucesso. No que se refere a motores de combustão interna, a inexistên-

cia de combustíveis adequados até à segunda metade do século XIX dificultou as tentativas de fabricar e usar tais engenhos. Mesmo assim, houve várias experiências nesse sentido, que não tiveram sucesso assinalável.

Os primeiros motores de explosão.

Entre os vários inovadores que foram fazendo evoluir os motores de combustão interna, relevamos François Isaac de Rivaz (1752-1828), que, em 30 de Janeiro de 1807, registou uma patente (n.º FR 731) *para a invenção de uma forma de utilização de gás inflamável, para dar movimento a diversas máquinas*[432:313-4]. Tratava-se de um motor de combustão interna que utilizava uma mistura de hidrogénio e oxigénio, que era detonada por uma faísca eléctrica. Embora concebido para fazer funcionar uma bomba de água, rapidamente Rivaz o aplicou a uma pequena viatura de quatro rodas que demonstrou publicamente em 15 de Janeiro de 1809, em Chablais, numa propriedade da família, em presença das autoridades locais[33]. Foi o primeiro veículo motorizado com motor de combustão interna, e um dos primeiros a serem motorizados, pois que tal aconteceu apenas poucos anos após Trevithick ter apresentado, em 1801, o seu *Demónio Soprador* (*Puffing Devil*). Mais tarde, em 1813, Rivaz motorizou um veículo experimental muito maior, que pesava quase uma tonelada, que experimentou, a 18 de Outubro, em Vevey, na Suíça, onde se deslocou numa calçada carregado com quase 700 kg de pedras e alguns curiosos nela encavalitados, percorrendo cerca de 26 metros numa ladeira. Tratava-se de um carro com 6,5m de comprimento e quatro rodas de 2,1 metros de diâmetro, estando o cilindro colocado à frente do eixo dianteiro, à frente do qual se sentava o condutor. A mistura explosiva era constituída por gás de hulha e ar comum[417:222-3]. Contudo, o nível da tecnologia da altura não permitia ainda que tais veículos tivessem sucesso comercial.

Apesar das dificuldades, o aperfeiçoamento dos motores de explosão ia progredindo devido ao empenho de múltiplos inventores. Entretanto, a tecnologia dos motores a vapor foi amadurecendo, e utilizavam-se já motores de alta pressão, tornando o vapor a energia dominante nos transportes motorizados. Por outro lado, é preciso ter também em consideração que as ruas de muitas cidades eram agora iluminadas com candeeiros a gás (de madeira, de carvão e outros), ou seja, tinha passado a haver, em abundância, um gás explosivo que podia ser aplicado aos motores de combustão interna. Isso mesmo foi aproveitado por Jean Joseph Étienne Lenoir (1822-1900) como combustível para o motor que apresentou em 1860.

Lenoir (1822-1900) tinha nascido na Bélgica mas, ainda muito novo, em 1838, emigrou para Paris. Foi aí que desenvolveu o seu motor, o qual patenteou em França, a 24 de Janeiro de 1860 (patente n.º FR 43 624), e em Inglaterra, a 8 de Fevereiro (patente n.º GB 335), esta com a designação de *melhorias na obtenção de força motriz e nas máquinas ou aparelhos nela empregues* (*Improvements in obtaining motive power, and in the machinery or apparatus employed therein*)[348:307]. Na sua carta de patente está escrito:

> *A referida invenção consiste na aplicação e utilização de um gás inflamável misturado com uma proporção adequada de ar atmosférico, o qual é inflamado no interior de um cilindro com o auxílio de electricidade, actuando a expansão assim produzida sobre o pistão e transmitindo-lhe movimento, movimento esse que pode ser transmitido de qualquer forma conveniente e bem conhecida para um veio de transmissão.* [...].[348:307]

Os tempos estavam a mudar, e os derivados de petróleo começavam a chegar ao mercado. Com efeito, em 1851, na Escócia, tinha sido feito um furo para exploração comercial de petróleo, o mesmo acontecendo, em 1853, na Polónia, e em 1857 na Roménia, tendo nesses países sido montadas refinarias em que se obtinham derivados de petróleo. A procura por estes produtos cresceu

muito rapidamente, principalmente querosene, que era utilizado para iluminação em candeeiros. Nessas circunstâncias, não surpreende que Étienne Lenoir tenha acrescentado o parágrafo seguinte:

> *O vapor de hidrocarbonetos sólidos ou líquidos aquecidos pode ser empregado neste motor para aquecer e expandir o ar* [...].[348:307]

O motor de Lenoir era, de facto, um a vapor que o inventor converteu num de combustão interna. Com um cilindro, o pistão de dupla acção fazia movimentar um mecanismo de manivela com cabeça cruzada e a cambota controlava duas válvulas deslizantes, uma de escape e outra de admissão. O motor era arrefecido a água e o combustível usado era gás de iluminação (o que podemos designar por *gás de cidade*), que era fornecido por um cilindro (botija) onde estava a pequena pressão. Ainda em 1860, a companhia Gauthier construiu para Lenoir um carro experimental de três rodas, em que este instalou um dos seus motores (figura 235). Na altura, a revista *Le Monde Illustré* descreveu o motor e a viatura, aí referindo que gás estava contido num tanque e que o motor estava albergado numa caixa, não incomodando minimamente os viajantes[220]. O movimento era transmitido às rodas traseiras por uma corrente sem fim que se enrolava em duas rodas dentadas. O carro era conduzido por meio de um volante e de um eixo vertical colocado à frente do condutor.

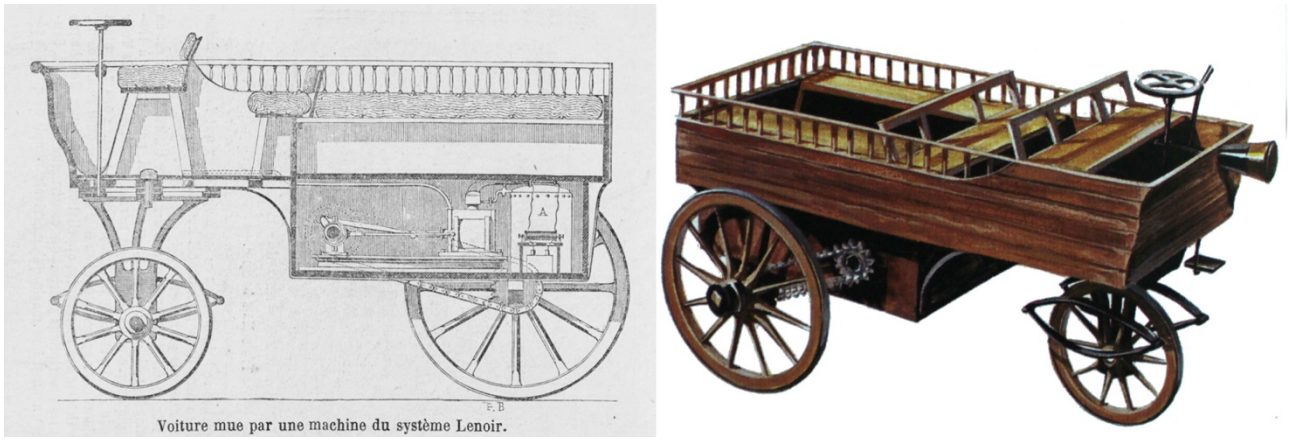


Figura 235 – O triciclo com motor de explosão de Jean Joseph Étienne Lenoir, construído em 1860, e fotografia de um modelo recente dessa viatura.

Encorajado pelo sucesso das suas experiências e com os aperfeiçoamentos que, entretanto, introduzira nos seus motores, Lenoir motorizou em 1863 um outro triciclo construído na sua empresa, a *Société des Moteurs Lenoir*, a que chamou *hipomóvel*, pretendendo com esse nome significar que era uma carruagem puxada por cavalos, mas sem estes animais de tiro. Essas viaturas pouco mais eram do que carroças comuns, mas dotadas de motor de explosão. Na parte da frente do veículo havia um banco para o condutor, estando aí o volante, e atrás havia um segundo banco, para passageiros. Atrás destes estava a área de carga, onde havia também dois bancos longitudinais (figura 235). O motor de 1,5 c.v. (que tinha um carburador primitivo) e o depósito de *hidrocarboneto líquido* (petróleo) estavam montados numa caixa de madeira, entre as rodas traseiras, sendo que a roda traseira direita era a motriz. Lenoir demonstrou a sua máquina em Setembro de 1863, fazendo uma viagem de cerca de 18 km desde Paris e Joinville-le-Pont, no rio Marne, a Sudeste de Paris, e de volta, tendo demorado cerca de três horas, incluindo paragens (a velocidade máxima era de cerca de 9 km/h[578:89]. Os motores Lenoir foram os primeiros a ter sucesso comercial, tendo sido vendidos mais de 600[42:10].

O primeiro automóvel viável com motor de combustão interna.

Com a ampla divulgação dos combustíveis derivados do petróleo abriram-se novas perspectivas para os motores de combustão interna. A indústria do petróleo produzia fundamentalmente querosene para iluminação e aquecimento, pelo que outros derivados (gasóleo, gasolina, etc.) eram vendidos a preços relativamente baixos, mais baratos do que o hidrogénio que até essa altura tinha sido utilizado como combustível neste tipo de motores. O desenvolvimento dos motores de combustão interna passa então a seguir duas linhas: uma, em que se continuou a usar hidrogénio, e que prosseguiu até à actualidade de forma experimental (embora o armazenamento desse gás nos veículos tivesse constituído durante muito tempo um grande problema); outra que passou a utilizar como combustível derivados do petróleo, e é nessa que nos concentraremos.

Os motores que queimam combustível líquido no interior do cilindro são parecidos com os que utilizam gás, seja ele hidrogénio, gás de iluminação ou outro. A ideia de utilizar combustíveis líquidos não era nova. Por exemplo, já 1794 Robert Street tinha patenteado um motor que funcionava deste modo, deixando cair no fundo quente do cilindro um combustível líquido (como a terebentina), o qual era aí vaporizado, ou seja, convertia-se num vapor inflamável. Todavia, nessa altura, não estava ainda disponível fornecimento de petróleo, o que restringiu o sucesso desse motor. Porém, passado quase um século, a situação tinha-se alterado radicalmente, e os combustíveis derivados do petróleo passaram a estar amplamente disponíveis. Foi esse novo combustível que foi aproveitado por Otto no desenvolvimento do seu motor.

Foi no Outono de 1860 que o engenheiro alemão Nicolaus August Otto (1832-1891) soube do motor que Lenoir tinha construído em Paris (acima referido), que funcionava com gás de iluminação. Interessado pelo assunto, Nicolaus deixou a vida de caixeiro-viajante e dedicou-se construir uma máquina que pudesse ser *utilizada de forma fácil e prática na locomoção de veículos em estradas rurais, além de trazer benefícios consideráveis à indústria ligeira*, como constava no seu primeiro pedido de patente ao Ministério Real do Comércio da Prússia, referente a um carburador a álcool com que os motores se tornariam independentes da rede pública de gás, que foi rejeitada. Mas Otto prosseguiu os trabalhos. Um mecânico de Colónia, Michael Zons, construiu-lhe uma réplica do motor de Lenoir, com o qual fez experiências com uma mistura de gás comprimido e ar, ensaiando o funcionamento a quatro tempos (indução, compressão, combustão e escape), então revolucionário. Porém, não conseguiu controlar a ignição violenta dos quatro cilindros, e esse novo motor, depois de funcionar durante alguns minutos, ficou reduzido a fragmentos. Mas Otto, convencido de que estava no caminho certo, não desistiu, embora, passado pouco tempo, tivesse ficado financeiramente no limite. Foi então que, no início de 1864, encontrou o empresário e engenheiro Carl Eugen Langen (1833-1895) que, reconhecendo o potencial do seu projecto, se disponibilizou para o financiar. Estabeleceu-se, assim, uma parceria de longa duração, que começou pela fundação, em 31 de Março de 1864, da empresa *N. A. Otto & C.ie*. Foi a primeira fábrica do mundo inteiramente dedicada à fabricação de motores de combustão interna[321]. Viria a ser um grande sucesso.

Com efeito, a 21 de Abril de 1866, Otto e Langen registaram a patente de um novo motor[79], o qual, como os que se lhe seguiram, era do tipo *atmosférico*, ou seja, admitia ar atmosférico de forma natural. Esse motor acabou por receber uma medalha de ouro na *Exposition Universelle de Paris* de 1867. As encomendas sucediam-se umas atrás das outras. Na altura, Otto e Langen estavam apenas interessados em produzir motores estacionários, deixando para mais tarde a motorização de veículos. Em 1869, mudando as instalações de Colónia (que estavam com falta de espaço) para o subúrbio de Deutz, do outro lado do Reno, a companhia mudou de nome e passou a designar-se por *Gasmotoren-Fabrik Deutz* (que ainda hoje existe, com o nome de *Deutz AG*). Quando, em 1872, a fábrica foi reorganizada, em Agosto foi escolhido para gerente Gottlieb Daimler (que referimos à

frente com mais pormenor), o qual trouxe, como desenhador-chefe, o seu parceiro de há muito, Wilhelm Maybach. Foi em Deutz que, após 14 anos de dedicação, em Maio de 1876, Otto conseguiu concretizar a sua antiga ideia, produzindo um motor de combustível gasoso comprimido que trabalhava com o acima aludido *ciclo de quatro tempos* (*admissão*, em que gás e ar são admitidos na câmara de combustão; *compressão*, em que o pistão comprime a mistura gasosa; *potência*, em que a mistura gasosa é inflamada; e *escape*, em que os gases residuais são retirados da câmara). Com o motor a funcionar deste modo, geralmente conhecido como *Ciclo de Otto*, o inventor pretendia substituir as máquinas a vapor predominantes na época, embora o seu motor carecesse ainda de aperfeiçoamentos. Em 1877 registaram a patente na Alemanha (n.º DE 532[322]) e depois noutros países, garantindo assim internacionalmente a produção desse novo motor.

Como já referimos, Otto e Langen estavam na altura interessados em produzir apenas motores estacionários, sendo o chamado novo *motor de Otto* um sucesso comercial, mas Daimler estava empenhado em fazer também motores para veículos. Não tardaram a surgir problemas entre os dois, e quando foi proposto a Daimler ser transferido para a nova fábrica de São Petersburgo (como forma de diminuir a sua influência na empresa), este acabou por sair da companhia (com uma boa indemnização), e pouco depois Maybach fez o mesmo.

Protegida por 25 patentes sucessivas na Alemanha e noutros países, incluindo a do motor a 4 tempos, a *Gasmotoren-Fabrik Deutz* era um grande sucesso. Além dos motores que eram fabricados nessa fábrica, a sua subsidiária nos Estados Unidos da América abastecia os mercados interno e das Américas, e os seus licenciados no Reino Unido eram os principais exportadores para Europa, além de vários outros produtores mais pequenos noutros países que fabricavam esses motores sob licença. Com efeito, as patentes que detinham inibiam que outros fabricantes produzissem motores de 4 tempos, e a empresa perseguia sistematicamente os concorrentes que reivindicavam invenções de motores desse tipo. Porém, havia muitos interessados em fabricar tais motores, e, em 1882, a *Deutz* lutou sem sucesso contra um pedido de patente de um concorrente de Munique: apesar da falta significativa de provas, o tribunal decidiu, em 1884, a favor do concorrente. A companhia começava por perder no seu próprio país, embora um novo recurso para um tribunal superior tenha revertido a decisão. No entanto, em 1884, um advogado de patentes alemão, C. Wigand, descobriu que em 1862 Beau de Rochas tinha registado uma patente em que, como já antes foi referido, descrevia um ciclo teórico de quatro tempos (embora não tivesse construído qualquer motor). Com essa informação, os importantes fabricantes de Hannover Ernst e Berthold Körting, intentaram uma acção contra o monopólio da Deutz, que acabaram por ganhar em 1886[501]. Consequentemente, Otto e Langen acabaram por perder a patente no seu próprio país, o mesmo acontecendo depois noutros países. Terminou assim o monopólio da *Deutz* no que se refere a esses motores, os quais passaram a ser também produzidos por outros fabricantes.

Quando Otto estava a desenvolver o seu motor a 4 tempos, outro germânico, Marcus, empenhava-se em desenvolver uma viatura motorizada. Siegfried Samuel Marcus (1831-1898) nasceu no norte da actual Alemanha, mas em 1852 emigrou para Viena, capital do Império Austríaco, onde, em 1860, abriu a sua própria oficina que fabricava equipamentos mecânicos e eléctricos. Com imaginação fértil, Marcus fez várias invenções em domínios variados, até que começou a interessar-se por motores. Pouco se sabe dessas suas invenções, que na altura não patenteou, nomeadamente os motores, pois que, como referimos à frente, os nazis destruíram quase toda a documentação a ele referente. Marcus teve a percepção de que a melhor alternativa aos gases (hidrogénio, gás doméstico) com que então funcionavam os motores, cujo transporte na viatura era complexo, seria a gasolina. Na altura, em partes do Império Austríaco (que hoje são da Polónia) produzia-se e refinava-se petróleo com o objectivo de produzir querosene e óleos lubrificantes, mas em que havia como

subproduto gasolina (benzina, como se lhe chamava na altura), então muito pouco utilizada. Assim, até devido ao seu baixo custo, mas também à facilidade de transporte num veículo, Marcus decidiu investir no desenvolvimento de um motor que funcionasse com esse combustível líquido.

Porém, os desafios eram grandes. O primeiro obstáculo tecnológico que teve de ultrapassar foi o da criação de um mecanismo que vaporizasse de forma fiável o hidrocarboneto líquido em quantidades uniformes e controláveis, e que a ele fosse adicionada a adequada quantidade de ar, de modo a obter uma mistura gasosa que pudesse explodir numa câmara de combustão, accionando o pistão. Concebeu, para tal, um aparelho a que chamou *vaporizador*, que no pedido de patente que fez em 30 de Março de 1865 se diz servir *para a carbonização do ar atmosférico*, de onde parece ter derivado o vocábulo *carburador*. Um segundo problema que Marcus teve de resolver foi o da ignição da mistura de hidrocarboneto vaporizado e de ar introduzida na câmara, a qual deveria ocorrer no preciso momento em que a admissão dos gases estivesse concluída. Além disso, a frequência das ignições deveria poder ser acelerada ou retardada de acordo com a força e a frequência das explosões, para que a acção do motor (e consequente deslocação do veículo) pudesse assim ser aumentada ou moderada. Nesse aspecto, Marcus estava bem preparado, pois que já antes, em 1853, tinha desenvolvido alguns aparelhos electromagnéticos para a Academia de Medicina, e feito em 1856 um indicador telegráfico de agulha, e em 1858 um indutor electromagnético para ignição de explosivos (dos quais tinha registado a patente). Portanto, não deve ter encontrado muitas dificuldades em construir um dispositivo, o *Zündinduktor magnetoelektrischen* (indutor electromagnético de ignição), que produzia uma faísca dentro do mecanismo operado por pistão, que operava em conjunto com o seu carburador[231]. Resolvidas estas questões, Marcus podia avançar com a adaptação desse motor a uma viatura.

Assim, em 1864, Marcus adaptou o seu motor de dois tempos (que na base tinha sido inspirado pelo de Lenoir, acima aludido), que tinha um cilindro vertical e a referida ignição electromagnética, bem como o carburador para combustível líquido. Aparentemente, funcionou satisfatoriamente[434:19]. Teria sido o primeiro carro a funcionar com motor a gasolina. No entanto, parece que tinha o inconveniente de, para começar a trabalhar, ser preciso levantar as rodas motrizes do chão e rodá-las para que o motor começasse a trabalhar (pois, como é óbvio, não tinha motor de arranque). Todavia, quase tudo sobre este carro está envolto em bruma, pois que, como se referiu, quase toda a documentação foi destruída.

Por entre outros projectos, Marcus continuou a melhorar o seu motor. Por entre as dúvidas resultantes da posterior destruição da documentação (pois que ele era judeu), parece que, em 1870, considerou satisfatórios os progressos que tinha efectuado no seu carburador e no sistema de ignição, pelo que desmontou a sua máquina experimental e construiu uma que não só incluía estas invenções, como também incorporava inovações mecânicas que a tornavam num tipo de veículo inteiramente novo. Concluiu-o por volta de 1870. Por via de regra, nos veículos hipomóveis, os cavalos que os puxam vão obviamente à frente da viatura, e como, na altura, em geral, as viaturas experimentais eram hipomóveis adaptados, havia tendência para colocar o motor também à frente. Marcus, porém, neste segundo *Marcuswagon* (tal como nos seguintes) parece ter desenhado a viatura de raiz, e decidiu posicionar o motor na parte de trás da viatura, pois que assim reduzia o comprimento da transmissão e facilitava a direcção, o que era mais prático e económico. Com essa viatura, fez, entre 1870 e 1872, passeios em Viena que acabaram por ficar famosos[387]. As informações existentes indicam que era movido por um motor de combustão interna horizontal de um cilindro, de 2 tempos, que utilizava combustível líquido e tinha ignição eléctrica, cuja potência era de ¾ c.v. Foi o primeiro veículo a receber a designação de *automóvel*[231:178]. Mas Marcus ainda não estava satisfeito.

Com a questão do carburador e da ignição resolvidos, Marcus voltou-se para o funcionamento do próprio motor, para o tornar mais suave e eficiente. Assim, inventou (parece que de forma independente) um novo motor de 4 tempos. O seu terceiro automóvel apareceu em 1874 ou no início de 1875: com estrutura e rodas de madeira e motor na parte traseira, pesava cerca de 450 kg. Inicialmente foi equipado com um dos seus motores a 2 tempos, o qual, em breve, foi substituído pelo seu novo e revolucionário motor a 4 tempos[387], sendo o primeiro no mundo a funcionar com este tipo de motor. Tinha dois bancos transversais que permitiam acomodar quatro pessoas, e um pequeno volante em frente ao banco dianteiro com o qual era efectuada a direcção das rodas da frente.

Em 1887, Marcus iniciou uma colaboração com a *Märky, Bromovsky & Schulz*, de Adamov (Adamsthal, na Morávia, que então pertencia ao Império Austro-Húngaro e é agora parte da República Checa), a qual começou a comercializar os seus veículos com a designação de *Marcuswagons*, primeiro com motores a 2 tempos, e logo em seguida com motores a 4 tempos, cuja produção tinha sido viabilizada pela retirada da patente a Otto e Langen. Embora Marcus tenha registado mais de sete dezenas e meia de patentes numa dúzia de países, várias das quais relativas a motores de combustão interna, nunca teve a preocupação de patentear os seus automóveis. Em 1884 publicou o opúsculo *Der Gas und Petroleum-Motor*[402], com 14 páginas, incluindo bastantes figuras, em que descreve as inovações patenteadas que introduziu nos motores de combustão interna.

Como Marcus era judeu, a memória das suas realizações começou a ser obliterada pelo espírito anti-semita que se instalou na Europa Oriental, mas foi com o *anschluss*, isto é, com a anexação da Áustria pela Alemanha, em 1838, que se fez a destruição sistemática da documentação relacionada com o inventor. As forças nazis receberam instruções específicas para, após a sua chegada à Áustria, destruírem todas as provas físicas da contribuição judaica para a civilização alemã e mundial, o que abrangia também, obviamente, toda a documentação relacionada com os progressos tecnológicos efectuados por Siegfried Marcus, incluindo um automóvel que estava então em exposição permanente no *Clube Automóvel de Viena* e um folheto de 1924 que tinha fotografias originais dos modelos de 1864 e 1874-5[387].Compreendem-se assim melhor as dúvidas que subsistem sobre os automóveis construídos por Marcus.

Aperfeiçoamento dos motores de combustão interna.

Os avanços tecnológicos que foram sendo obtidos ao longo do último quartel do século XIX estavam a propiciar que, com frequência de forma independente, fossem sendo introduzidas inovações nos motores de combustão interna que viriam a culminar no desenvolvimento do automóvel tal como se imporia no mercado ao longo do século XX. Mais ou menos ao mesmo tempo que Marcus desenvolvia os seus veículos, que Otto criava o seu motor a 4 tempos, e que Benz apresentava o seu *Motorwagen* (que referimos à frente), o também alemão Daimler aperfeiçoava viaturas motorizadas com esse tipo de motores.

Nascido no reino de Württemberg, situado no Sudoeste da actual Alemanha e que foi independente entre 1805 e 1918, Gottlieb Wilhelm Daimler (1834-1900) começou, assim que concluiu os estudos básicos, a trabalhar como aprendiz de armeiro. Porém, atraído pela mecânica, foi para Estugarda estudar engenharia mecânica, após o que trabalhou em França e na Inglaterra, voltando depois para a Alemanha. Entre 1863 e 1867 trabalhou como engenheiro sénior na *Maschinenfabrik Daniel Straub*, em Geislingen, Württemberg. Foi aí que conheceu Wilhelm Maybach (1846-1929), um engenheiro que também tinha nascido no reino de Württemberg, com quem estabeleceu uma parceria de longa duração. Como já acima referimos, quando, em 1872, Otto e Langen procederam à restruturação da *Gasmotoren-Fabrik Deutz*, Daimler foi seleccionado para ser gerente da fábrica, o

qual acabou por trazer também, como desenhador-chefe, o seu parceiro Maybach. Aqui, não tardaram a surgir problemas entre Daimler e Otto. A principal questão era, possivelmente, que este estava principalmente interessado em produzir motores estacionários, enquanto que aquele estava empenhado em fazer também motores para veículos. A ruptura aconteceu quando, em 1882, como forma de diminuir a sua influência na empresa, foi proposto a Daimler ir fundar uma filial em São Petersburgo. Acabou por sair da companhia, e a breve trecho Maybach seguiu-o.

No Verão de 1882, com o dinheiro da indemnização da *Deutz*, Daimler comprou uma casa de campo em Cannstatt, na altura um subúrbio de Estugarda, e em Setembro Maybach para aí foi também. Ali construíram um anexo de tijolos que passou a ser a sua oficina, onde se empenharam no desenvolvimento de um motor ligeiro de combustão interna para automóveis. Foi aí que, como forma de encontrar alternativa à ignição com chama (que era frequentemente usada, mas que restringia o funcionamento do motor a maior velocidade), introduziram, em 1883, a chamada *ignição por tubo quente*. Tratava-se de um tubo de metal ligado ao espaço de compressão do cilindro, o qual era aquecido ao rubro por uma chama de gás. Quando a mistura de gás e ar era comprimida no cilindro e, portanto, também no tubo, a temperatura a que este estava fazia com que a mistura gasosa se inflamasse. Mais do que isso, a experiência revelou que, através de uma regulação adequada da temperatura do tubo, a ignição podia ocorrer em qualquer ponto desejado da compressão. Além disso, rapidamente descobriram que esse tipo de ignição permitia o aumento da velocidade rotativa, a qual podia ser aumentada de oito a dez vezes em relação aos antigos motores, e que, em consequência, o peso da máquina poderia ser reduzido quase na mesma proporção, tornando-a mais ligeira[578:96]. Daimler ficou, assim, completamente convencido de que era possível desenvolver um motor de combustão interna suficientemente ligeiro para propulsionar veículos.

Subsistia a questão do combustível a ser utilizado. Como já acima referimos, na época, os principais destilados de petróleo eram óleos lubrificantes, querosene (principalmente para iluminação) e as benzinas (também chamadas *éter do petróleo*, apesar de não ser um éter), obtidas pela destilação fraccionada do petróleo a temperaturas entre os 35º e os 90ºC. É uma mistura de hidrocarbonetos de baixo peso molecular, que, por ser um bom solvente, era aplicado em limpezas, nomeadamente a ligroína (*leichtbenzina* em alemão), fracção de alto ponto de ebulição, que era vendida nas mercearias e farmácias. Correspondendo ao que desejavam, sendo ainda por cima barato e amplamente disponível, foi por este combustível que Daimler optou, tal como tinha sido essa a escolha de Marcus. No final de 1883, Daimler e Maybach patentearam o primeiro dos seus motores movidos a ligroína.

Tendo aperfeiçoado o motor, apresentaram, a 10 de Novembro de 1885, nas instalações de Cannstatt, um veículo de duas rodas com ele motorizado, que Daimler apelidou de *Petroleum Reitwagen* (carruagem a petróleo). O combustível estava num depósito que, através de um tubo com uma válvula reguladora, abastecia o motor que estava situado directamente por baixo do assento, entre as pernas do condutor. Esse motor, de um cilindro vertical que funcionava a 4 tempos, estava dotado de um carburador de superfície, no qual o ar, passando pelo topo do tanque de combustível, produzia a mistura gasosa rica em hidrocarbonetos, e da aludida ignição por tubo quente (que Daimler continuou a usar até que, em 1897, adoptou a ignição eléctrica concebida pela Bosch). Para pôr o motor em funcionamento, como não tinha motor de arranque, rodava-se algumas vezes a manivela, o que fazia com que a descarga passasse pela câmara de combustão e fosse até ao tubo de escape. Estando a funcionar, o veículo era posto em movimento movendo uma alavanca que puxava uma polia de aperto contra a correia, fazendo com que a potência fosse transmitida da polia do eixo para a polia da roda. As alterações de velocidade eram obtidas com recurso a polias de diferentes tamanhos. O motor era arrefecido com água, a qual estava contida num tanque, e deste,

devido a uma pequena bomba rotativa, circulava na camisa do cilindro, arrefecendo-o. Essa água aquecida passava depois por um sistema de várias centenas de tubos estreitos sobre os quais um ventilador, operado a partir do veio do motor, lançava uma corrente de ar, arrefecendo-a, após o que regressava ao tanque de água. Como a velocidade do ventilador aumentava com a velocidade do motor, o arrefecimento era proporcional à produção de calor no cilindro[578:96]. O travão era accionado por um punho giratório no guiador, rodando-o para um lado. Rodando-o para o outro lado, o veículo acelerava, pois que era tencionada a correia de transmissão, aplicando mais força à roda. Foi o primeiro motociclo com motor de combustão interna.

No ano seguinte, 1886, Daimler e Maybach produziram uma versão maior do seu motor, ainda relativamente compacto, com a potência de 1,1 c.v. a 650 rpm, cujo aspecto lhes pareceu ser, de algum modo, semelhante ao de um relógio de pêndulo, pelo que o apelidaram de *Standuhr* (relógio do avô). Adquiriram uma carruagem hipomóvel vulgar e nela instalaram esse motor, tendo-a testado em Março de 1887[430], atingindo com ela a velocidade de 16km/h. Convém recordar que, apenas a uns 60km de distância, o também alemão Karl Benz tinha registado no final de Janeiro a patente do seu automóvel com motor de combustão interna. Os motores de Daimler e Maybach eram um sucesso, havendo crescente quantidade de encomendas para serem utilizados em quase tudo, desde barcos a ferrovias, e mesmo balões. Com efeito, em colaboração como balonista Friedrich Hermann Wölfert (1850-1897), que recentemente tinha construído um balão dotado de um motor manual, Daimler adaptou-lhe um dos seus motores, tendo esse balão, em 10 de Agosto de 1888, viajado de Cannstatt a Aldingen, afastado quase 100 km, e voltado, tendo posteriormente efectuado diversos outros vôos. Em 1889, Daimler e Maybach construíram o *Stahlradwagen* (carro com rodas de aço), o primeiro automóvel que construíram de raiz, isto é, que não era a adaptação de um hipomóvel. Em Novembro de 1890, com financiamento de outros industriais, Daimler fundou a sua própria empresa de motores, a *Daimler Motoren Gesellschaft* (DMG), que, como sempre, tinha Maybach como desenhador-chefe, cujo objectivo era a construção de motores pequenos e de alta velocidade para utilização em transportes terrestre, aquático e aéreo.

Afirmação dos veículos com motor de combustão interna.

Como já referimos, na altura em que Daimler e Maybach estavam a desenvolver os seus motores e veículos em Cannstatt, junto a Estugarda, a cerca de 100 km de quilómetros de distância, em Mannheim, outro alemão, Karl Benz, empenhava-se em fazer o mesmo. Karl Friedrich Benz (1844-1929) nasceu em Karlsruhe, também em Baden-Württemberg, e em 1864, com 19 anos, graduou-se no *Karlsruher Institut für Technologie*, após o que começou a trabalhar em vários locais, até que, em 1871, com um amigo, abriu em Mannheim, uma fundição e oficina mecânica. Porém, o negócio não correu bem, e a situação foi ultrapassada passado um ano quando a sua noiva Bertha (com quem casou no ano seguinte) comprou, com o seu dote, a participação do amigo na empresa. Foi aí que Benz começou a desenvolver um novo motor a gasolina de 2 tempos, tendo registado diversas patentes de inovações que então fez. Terminou o desenvolvimento desse motor em Dezembro de 1879, do qual registou a patente em 28 de Junho de 1880, o qual começou a comercializar nessa altura como motor estacionário. Porém, pressionado pelo sector bancário, foi obrigado a converter a empresa numa sociedade anónima, a *Gasmotoren Fabrik Mannheim*. Não ficou satisfeito, pois que ficou sócio minoritário (apenas com cinco por cento das acções), pelo que, um ano depois, em 1883, se retirou da sociedade e, com dois amigos, criou uma nova empresa com o objectivo de produzir máquinas industriais, a *Benz & Companie Rheinische Gasmotoren-Fabrik* (*Benz & C.ia, Fábrica de Motores a Gás da Renânia*), normalmente referida como *Benz & Cie*, onde começou a produzir motores estáticos que funcionavam a 2 tempos. A empresa floresceu, dando a Benz a segurança finan-

ceira de que necessitava para se dedicar ao aperfeiçoamento de um automóvel com motor de combustão interna.

A primeira preocupação de Benz foi a de desenvolver um motor a gasolina de 4 tempos, e depois à criação de um veículo que com ele pudesse ser motorizado. No início de 1885 atingiu o objectivo. Porém, a patente detida por Otto e Langen / Deutz AG referente a um motor deste tipo restringia muito a sua divulgação, o que foi ultrapassado em 1886 quando essa patente foi revogada. Benz estava assim liberto para apresentar as suas inovações, pelo que se apressou a patentear, a 29 de Janeiro, o seu *Benz Patent-Motorwagen* (patente n.º 37 435), um triciclo com a designação de *Fahrzeug mit Gasmotorenbetrieb* (*Veículo com motor a gás*), a qual lhe foi atribuída em Novembro. O texto do registo de patente iniciava-se dizendo:

> *Esta criação é destinada principalmente a operar pequenos carros e barcos, como os utilizados para transportar uma a quatro pessoas.*
>
> *O desenho seguinte mostra um pequeno automóvel tipo triciclo construído para duas pessoas. A força motriz é proporcionada por um pequeno motor a gás, de qualquer sistema. Recebe o seu gás de um aparelho que o acompanha, no qual o gás é produzido a partir da ligroína ou de outras substâncias gaseificantes. O cilindro do motor é mantido a uma temperatura constante pela evaporação da água.* [...].[199]

O que ficou conhecido como *Benz Motorwagen n.º 1* (figura 236) era um triciclo construído em tubos de aço com painéis de madeira, o qual reflectia bastante a sua experiência e gosto por bicicletas. As rodas tinham raios de aço e pneus de borracha maciça, concebidas pelo próprio Benz (ao contrário do que era costume na época, em que, em geral, as viaturas tinham ainda rodas de madeira). O motor, situado na traseira da viatura, era de 4 tempos, monocilíndrico (com camisa de água para arrefecimento), de 954 cm^3, com a potência de 0,67 c.v. a 250 rpm[199], e era, para a época, extremamente leve, pois que pesava apenas cerca de 100kg. Não tinha propriamente carburador, mas sim uma bacia com fibras embebidas em combustível, pela qual o ar passava e, por evaporação, era enriquecido em gás, o qual era depois fornecido ao cilindro. Um grande volante inercial horizontal estabilizava a potência do motor. A direcção era efectuada através de uma manivela ligada a uma cremalheira que fazia girar a roda dianteira. A parte traseira tinha molas elípticas e um eixo de viga, sendo a transmissão efectuada em ambos os lados por correntes.

Relembramos que o carro de Daimler e Maybach, com motor *Standuhr*, só foi concluído em Março de 1886, e que se tratava de um hipomóvel que os inventores motorizaram, enquanto que o *Motorwagen n.º 1* de Benz era uma viatura de raiz, construída especificamente para o efeito.

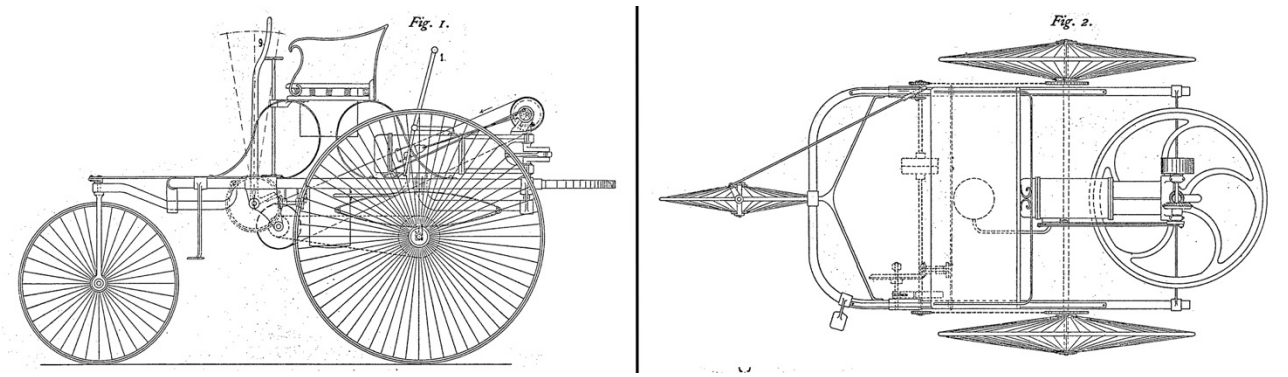


Figura 236 – Desenhos esquemáticos do triciclo *Benz Motorwagen n.º 1* tal como aparecem na carta de patente alemã *n.º 37435*, *Fahrzeug mit Gasmotorenbetrieb*, de 1886.

Benz apresentou o seu triciclo motorizado em 3 de Julho de 1886, em Mannheim, conduzindo-o ele próprio, tendo com ele atingido a velocidade de 16 km/h. Mas o automóvel não teve sucesso, pois que praticamente ninguém manifestou interesse em o adquirir. Todavia, o inventor não desistiu e continuou a trabalhar em modelos mais evoluídos, todos triciclos. O *Motorwagen n.º 2* tinha a potência de 1,5 c.v., e deduz-se que tenha sido modificado e reconstruído várias vezes, e em 1888 apresentou o *Motorwagen n.º 3* (figura 237), já com 2 c.v., às 500 rpm.

Todavia, o sucesso tardava. Quase não havia encomendas. Foi então que a sua mulher, Bertha Benz (1849-1944), aparentemente sem conhecimento do marido, decidiu fazer uma acção eficaz de publicidade ao veículo. Com dois dos seus filhos, Eugen e Richard, de 13 e 15 anos, empreendeu nesse ano a viagem de Mannheim até Pforzheim, com o objectivo declarado de visitar a mãe, percorrendo uma distância de cerca de 100 km. É certo que, no caminho, para se reabastecer de combustível, tinha de procurar farmácias, pois era nestas que se vendia a ligroína, e que teve de resolver alguns problemas mecânicos, além de que, nas subidas mais íngremes, os filhos tinham de empurrar, ajudando o triciclo a subir. Conseguiu completar a viagem, chegando ao destino ao anoitecer, assim demonstrando que os veículos sem cavalos, com motores de combustão interna, eram realmente adequados para uso diário. Quando chegou a Pforzheim telegrafou ao marido informando-o da viagem, e passados três dias regressou a casa, tendo percorrido, no total, cerca de 200 km. Foi a primeira viagem de longo curso efectuada com uma viatura motorizada com este tipo de motor.

Figura 237 – Réplica do *Benz-Patent Motorwagen N.º 1*, de 1886 (feita aquando do centenário), existente no Museu do Caramulo, e uma imagem da recriação da viagem de Bertha Benz no *Motorwagen N.º 3* em 1888, feita na altura 125º aniversário, com os filhos empurrando o triciclo.

A partir dessa altura, os compradores começaram a surgir, e os automóveis tornaram-se um sucesso. Nesse mesmo ano começou a ser produzido em série. Karl Benz ainda continuou, durante alguns anos, a trabalhar com triciclos, mas, em 1893, começou a investir nos veículos de quatro rodas, mais estáveis, tendo ficado famoso o *Benz Patent-Motorwagen Viktoria*, cuja produção em série se prolongou até 1900. Nos últimos anos do século XIX a *Benz & Cie* era a maior empresa fabricante de automóveis do mundo. Como se sabe, em 1926, as companhias de Benz e de Daimler fundiram-se, dando origem à *Mercedes-Benz*.

Alguns triciclos de finais do século XIX.

O caminho estava desbravado, e foram aparecendo vários outros triciclos com motores de combustão interna, dos quais relevamos o da *de Dion-Bouton* de 1895. Jules Félix de Dion de Wandonne (1856-1946), herdeiro de uma família nobre, tinha uma paixão por mecânica. Parece que em finais de 1891 de Dion viu numa vitrina um modelo de máquina a vapor que o impressionou, e entrou em contacto com os construtores[578:166], Georges Thadée Bouton (1847-1938) e seu cunhado Charles-Armand Trépardoux (1853-1920), que tinham uma oficina de construção de equipamentos científicos. Como pretendiam aperfeiçoar as caldeiras a vapor, mas não tinham para isso dinheiro suficiente, aceitaram de bom grado a disponibilização para os financiar. Embora de Dion se tivesse tornado sócio da empresa em 1882, esta continuou a chamar-se ainda durante alguns anos *Trépardoux et C.ie*. Como resultado dessa parceria, construíram em 1884 um triciclo a vapor, com uma caldeira que tinham inventado, mas cuja patente, tal como as outras deste período, está em nome de *De Dion, Bouton & Trépardoux*.

Nos anos seguintes produziram várias viaturas a vapor de diferentes tipos, triciclos, quadriciclos e outras, incluindo, em 1897, a célebre *Pauline*, um tractor a vapor articulado, com seis rodas, capaz de transportar 35 passageiros, com motor de 35 c.v., que podia atingir velocidades de cerca de 14 km/h, mesmo em subidas íngremes[170], que durante algum tempo circulou em França, na Grã-Bretanha e noutros países. Na altura, o jornalista e divulgador científico Grand-Carteret referiu-se-lhe dizendo que tinha sido um cavalo que Dion e Bouton *quiseram criar, um cavalo de ferro e aço, muito robusto e insensível à fadiga, mas que tem um aspecto muito triste quando se lhe atrela uma viatura ligeira e elegante,* acrescentando que *é um hipopótamo a puxar uma piroga atrás dele e, na nossa opinião, nada é mais feio do que ver este monstro a vapor a soprar e a chiar para levar consigo* uma carruagem moderna[357:182-3].

Porém, de Dion tinha-se convencido que o futuro pertencia aos carros com motores de combustão interna, entrando em rota de colisão com Trépardoux, que considerava que tais motores eram pouco fiáveis, o que levou a que este saísse da empresa, que desde 1887 se chamava *De Dion, Bouton & Trépardoux*, passando então a designar-se apenas por *De Dion-Bouton*. Puderam assim investir definitivamente em veículos com motores ditos *a petróleo*, tendo, em 1895, produzido uma bicicleta com motor a petróleo e, logo em seguida, aprontaram o protótipo de um triciclo com motor de um cilindro, de quatro tempos, arrefecido a ar. Era um triciclo normal (tipo *Humber*), a que reforçaram os tubos da estrutura, colocando o motor, muito robusto e, ao mesmo tempo, bastante leve (10,7 kg), junto ao eixo das rodas traseiras. Para o pôr a trabalhar, bastava accionar o interruptor que fechava o circuito eléctrico, assim se produzindo a faísca de ignição, ao mesmo tempo que se accionavam os pedais. Ao fim de algumas rotações, o motor ficava em funcionamento, podendo os pedais ser desembraiados através de um manípulo facilmente acessível[339]. Tendo aperfeiçoado o protótipo, a produção iniciou-se em 1897.

Ficou bem conhecido esse *triciclo De Dion-Bouton* (figura 238), pois que na época foi a viatura mais vendida na Europa. Pesando pouco menos de 80 kg, tinha um motor de 211 cm^3, que produzia 1,5 c.v. às 1800 rpm. A transmissão era efectuada por um par de engrenagens directamente do motor para o eixo traseiro. Porém, continuava a estar dotado de pedais, ligados por uma corrente a rodas dentadas nas rodas traseiras, os quais serviam para a fase de arranque, como auxílio na subida de encostas íngremes caso fosse necessário, e como salvaguarda caso o motor ficasse inoperacional por qualquer razão[370:205].Este triciclo permaneceu em produção contínua por quase dez anos, tendo no último modelo, de 1904, sido aumentada a capacidade e o desempenho do motor, que passou a ser de 955 cm^3, produzindo 8 c.v. às 1800 rpm.

Figura 238 – O triciclo com motor de combustão interna lançado em 1898 pela *de Dion-Bouton*, que na altura se tornou o veículo mais vendido na Europa.

No final do século XIX começou a esboçar-se a tendência para os veículos motorizados seguirem duas vias distintas: a) os triciclos, com capacidade para poucas pessoas, mais leves, carecendo de motores menos pesados, que eram menos caros; b) os automóveis com quatro rodas, mais pesados e com maior lotação, com motores maiores, que eram mais caros. Essa tendência viria a ficar muito mais marcada nas décadas iniciais do século XX.

Muitos foram os que continuaram a desenvolver triciclos, como foi o caso do inglês John Henry Knight (1847-1917), que, com a ajuda de George Parfitt (1847-1917), construiu um dos primeiros veículos motorizados movidos a gasolina da Grã-Bretanha. Knight tinha começado por desenvolver máquinas a vapor, tendo mesmo construído em 1868 uma *carruagem a vapor para andar em estradas comuns*[528] e patenteado, em 1876, uma máquina de escavar com motor deste tipo[385]. Porém, depois virou-se para os motores de combustão interna e, em 1895, construiu um triciclo experimental com motor a gasolina, com um cilindro funcionando a quatro tempos, com dois lugares. Pesando pouco menos de 500 kg, estava dotado de motor semelhante ao de Otto, com arrefecimento por água, o qual produzia mais de ¾ c.v. às 500 rpm. As rodas eram de borracha maciça. A tracção era efectuada por uma das rodas traseiras. Tinha duas velocidades correspondentes a cerca de 5,6 km/h e 11,3 km/h, as quais eram reguladas por três alavancas visíveis na fotografia (figura 239). Não tinha marcha-atrás por se considerar que não era necessária[529]. Foi o primeiro veículo com motor a gasolina construído na Grã-Bretanha.

É de relembrar que, na altura, estava ainda em vigor a chamada *Lei da Bandeira Vermelha* a que acima fizemos alusão, o que em muito restringia não só a circulação, mas também a experimentação de veículos motorizados. Curiosamente, a 17 de Outubro de 1895, John Henry Knight foi multado quando estava a testar o seu triciclo, que na altura era conduzido pelo seu James Pullinger, não por infringir a referida lei, mas sim por não obedecer às leis locais do Conselho do Condado de Surrey, que estipulavam que *nenhuma locomotiva, além das utilizadas na reparação de estradas ou para a agricultura, deveria ser usada nas estradas do município sem licença*, além de que outra lei impunha que *as locomotivas deveriam ser apenas usadas a determinadas horas.* Porém, atendendo a que,

no dia em questão, estava a fazer simplesmente uma viagem de experiência e que estava agindo de boa fé, Knight e Pullinger foram multados numa quantida irrisória: 2 shillings e 6 pence[530] (sendo que um xelim era apenas $^1/_{20}$ de libra). Em Novembro de 1896 a célebre *Lei da Bandeira Vermelha* foi finalmente banida, o que veio permitir que o triciclo a gasolina de Knight entrasse em produção limitada.

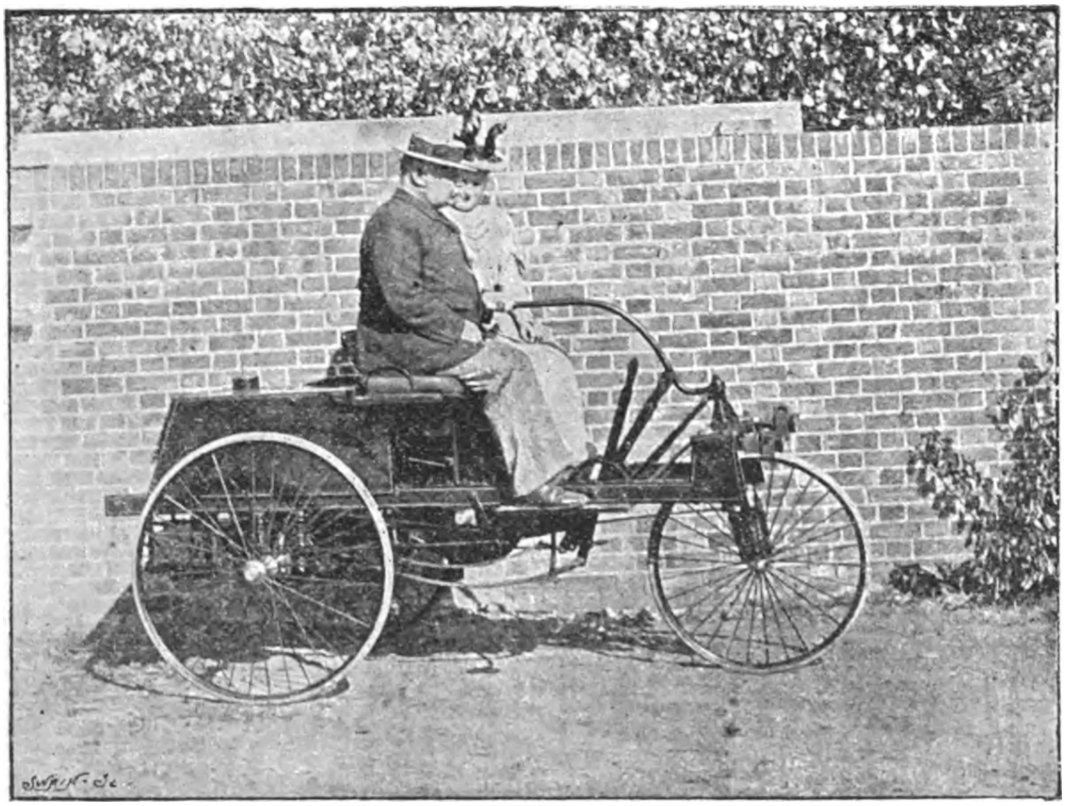


Figura 239 – O triciclo a gasolina construído em 1895 em Inglaterra por John Henry Knight.

Entre os vários triciclos com motor de combustão interna que apareceram na década final do século XIX, fazemos finalmente alusão aos franceses da *Gladiator*. Os velocípedes dessa marca eram produzidos por uma empresa criada em 1890 por Pierre Alexandre Darracq (1855-1931) e Paul Aucoq, sendo o nome inspirado no de um famoso cavalo de corrida francês dos anos 60 do século XIX chamado *Gladiateur*, que os britânicos designavam por *Gladiator*, que foi o primeiro cavalo estrangeiro a vencer os ingleses no seu território, ganhando, entre outras, a afamada corrida *Ascot Gold Cup* em 1866. Na altura, os ingleses eram os maiores produtores de bicicletas do mundo, pelo que dando este nome aos seus velocípedes, Darracq e Aucoq pretendiam afirmar que os franceses eram também capazes de construir máquinas de alta qualidade, rápidas e robustas. Com efeito, as bicicletas francesas da *Société des Cycles Gladiator*, fundada em 1891, tornaram-se famosas, conquistando parte significativa do mercado internacional.

Mas a *Gladiator* investiu também em velocípedes motorizados de vários tipos, tendo em finais de 1895 apresentado o seu *triciclo a petróleo*. Num artigo sobre este veículo publicado em *La Locomotion automobile* de Dezembro desse ano, curiosamente o articulista faz alusão às duas tendências que mais acima referimos:

> [...]. *Entre a fugitiva bicicleta e o carro de quatro rodas que transporta uma família, há espaço para veículos intermédios: um triciclo monolugar e um quadriciclo ligeiro, sem carroçaria, com dois lugares, ambos fáceis de arrumar e com um preço de compra muito inferior aos*

«petrolettes», nome que geralmente se dá às viaturas de passeio Roger, Levassor, Peugeot e outros do mesmo tipo. [...].[363]

Na continuação do artigo, refere-se que *o triciclo a petróleo que a Empresa Gladiator lançou com pleno sucesso, após várias tentativas com veículos deste tipo, nomeadamente o quadriciclo a vapor, foi concluído demasiado tarde para participar no evento de Bordéus* [corrida Paris-Bordéus-Paris, a que mais acima fizemos alusão] *em Junho passado, em que se tinha sido registado*[363]*.*

Tratava-se de um triciclo em que as rodas direccionais estavam à frente (figura 240), entre as quais havia uma espécie de plataforma composta por três tubos que formavam um triângulo indeformável, o qual suportava o motor. A roda motriz era a de trás, estando o selim por cima dela. Com esta disposição, o condutor tinha todos os mecanismos à sua frente, além de que o peso total estava distribuído pelas três rodas, suportando cada uma um terço, pelo que o desgaste dos pneus era aproximadamente igual em cada uma. À semelhança de outros triciclos motorizados, os pedais foram mantidos, servindo as primeiras voltas para a ignição e arranque do motor, bem como, caso fosse necessário, para ajudar a subida de uma vertente íngreme[363]. Foi um sucesso!

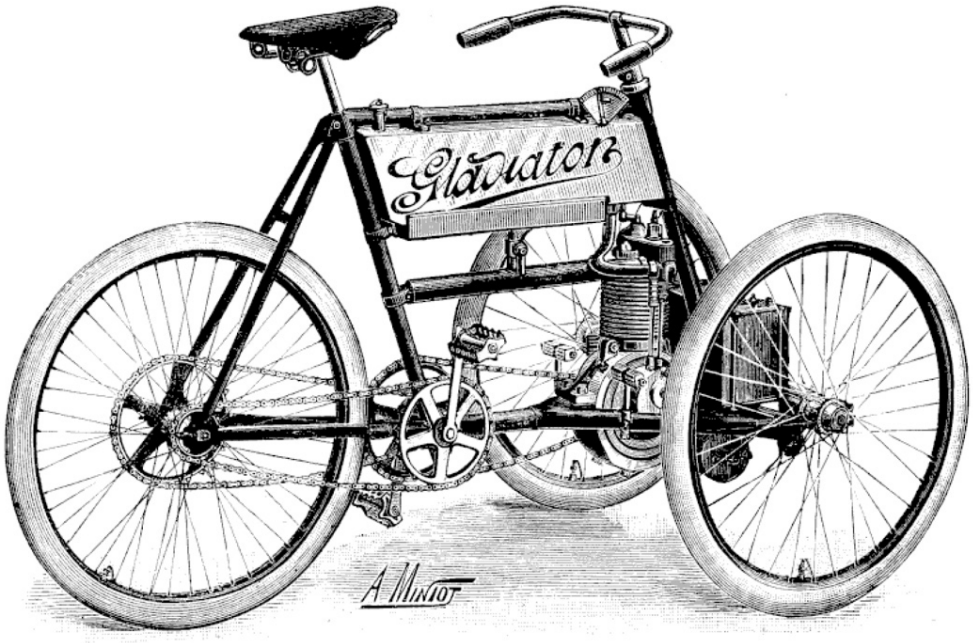


Figura 240 – O triciclo a gasolina da *Gladiator*, de 1895.

Em 1896, Alexandre Darracq vendeu a lucrativa empresa a Adolphe Clément, também construtor de bicicletas, e com esse dinheiro, em Fevereiro de 1897, fundou a *Darracq et C.ie*, onde continuou a fazer velocípedes a pedais, mas também motorizados, tendo nesse mesmo ano de 1897 lançado um triciclo eléctrico, o *triplette Darracq Gladiator*, mas convertendo-se depois aos veículos com motores de explosão, começando a produzir, a partir de 1900, automóveis que se tornaram famosos.

Gustave Adolphe Clément (1855-1928), a quem Darracq vendeu a *Gladiator* em 1896, era, desde 1878, fabricante de bicicletas em Paris. Em 1890 era já o principal fabricante francês de bicicletas, e em 1891 conseguiu tornar-se representante exclusivo em França dos pneus Dunlop para bicicletas, e mais tarde para automóveis, o que lhe proporcionou grandes rendimentos. Como foi referido, em 1896, com parceiros ingleses, comprou a *Gladiator*, cujo nome mudou para *Gladiator-Clément*. Porém, continuaram a ser comercializadas as duas marcas (*Clément* e *Gladiator*).

As bicicletas e veículos motorizados *Gladiator* tiveram, em finais do século XIX, grande fama em Portugal. No Porto, as bicicletas eram vendidas, desde 1893, por Silvestre Dias Teixeira, que se apresentava como *único depositário em Portugal da célebre marca Gladiator, a melhor que se fabrica*[419]*.* Quando a empresa francesa começou a produzir veículos motorizados, incluí-os também na sua oferta, referindo que os *Automóveis e Motociclos munidos do motor Aster Gladiator de 2¼ até 12 cavalos de força são os mais aperfeiçoados que apareceram ultimamente, e os que melhor resultado têm dado em todas as estradas*[299]. Por outro lado, também no Porto, João Garrido anunciava que era o *único depósito ao Norte de Portugal das célebres bicicletas Clément e outras afamadas marcas, para homens, senhoras e crianças*[300]*.* Portanto, embora a fábrica fosse a mesma, a *Gladiator-Clément*, no norte de Portugal cada uma das marcas tinha o seu representante.

• Os triciclos no século XX e na actualidade.

- Motociclos com assento lateral (sidecar).

No início do século XX acirrou-se a competição entre viaturas com motores a vapor, a electricidade e a gasolina, acabando o mercado por ser depois francamente dominado pelos últimos. Como referimos nos pontos anteriores, os triciclos foram com frequência os veículos seleccionados para ensaiar a motorização, mas, com a evolução, foram os quadriciclos que se tornaram claramente preponderantes. Porém, acentuou-se a tendência, que já vinha de trás, de duas espécies de veículos motorizados: as chamadas viaturas automóveis, mais pesadas, geralmente com quatro rodas; e os chamados velocípedes motorizados, menos pesados, em geral com três ou duas rodas.

Como já mais acima referimos, a primeira bicicleta motorizada parece ter sido a que foi desenvolvida nos anos 60 do século XIX, que geralmente é conhecida por velocípede de *Michaux/Perreaux* (com motor a vapor). A partir daí a evolução seguiu também duas vias: por um lado, a motorização de veículos de duas rodas; por outro, até por questão de estabilidade, os veículos de três rodas ditados de motor. Destes últimos, muitos foram os que foram aparecendo ao longo do tempo, de que é exemplo o também já acima aludido *Reitwagen* (com motor a petróleo) que Gottlieb Daimler desenvolveu em 1885. Na altura, não estava ainda bem definida a distinção entre triciclos ligeiros, parecidos com as bicicletas, mas com três rodas, e os que, de uma ou de outra forma, se viriam a enquadrar na categoria de automóveis. Por agora, vamos concentrar-nos nos primeiros.

Parece que em resposta ao concurso de um jornal francês sobre a melhor forma de transportar um passageiro numa bicicleta, o oficial do exército Jean Bertoux concebeu um velocípede que era uma bicicleta com uma roda suplementar e um assento extra. Aliás, a patente desse invento (n.º FR 224 598), de 28 de Setembro de 1892, refere precisamente *bicicleta-triciclo móvel* (*bicyclette-tricycle mobile*)[94]. Na descrição, dizia-se que a invenção permitia *transformar uma bicicleta de qualquer tipo num triciclo adaptado para uso por duas pessoas,* e que tal era feito adicionando *um aparelho e uma roda*, *sem submeter a bicicleta a qualquer alteração que modificaria a sua primeira função*[201]*.* Basicamente, o sistema de Bertoux consistia em acrescentar à roda traseira da bicicleta um eixo ligado a uma roda suplementar, ao qual estava acoplado um assento e um estribo, sendo esta estrutura estabilizada por um tubo preso à coluna do guiador (figura 241a). Tinha, portanto, dois pontos de fixação. A 8 de Agosto de 1893, o inventor fez uma adenda à patente inicial, introduzindo um mecanismo que permitia que a pessoa sentada no assento adicional ajudasse na locomoção da máquina.

Com essa configuração, o veículo de Bertoux era completamente diferente dos outros triciclos da época (embora, normalmente, este tipo de velocípede não fosse considerado ser um triciclo). O inventor patenteou também o seu aparelho no Reino Unido e nos Estados Unidos da América[201]. Embora não fosse dotado de motor, pode considerar-se que foi o primeiro *sidecar*, como normal-

mente são designados os atrelados laterais dos velocípedes para transporte de pessoas. O sucesso alcançado pode ser avaliado, por exemplo, pelos anúncios que as bicicletas *Decauville* faziam aos seus velocípedes *com assento Bertoux* (figura 241b).

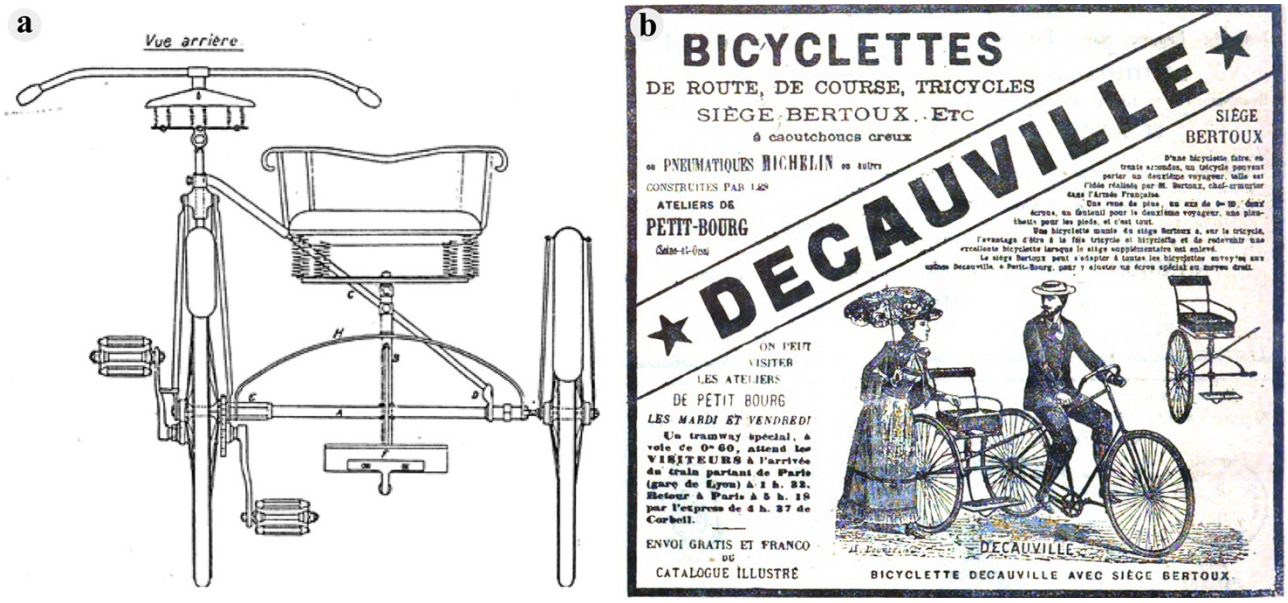


Figura 241 – a) Desenho da bicicleta/triciclo de Jean Bertoux constante das patentes de 1892 e 1893. b) Anúncio de 1896 das bicicletas *Decauville* com *assento Bertoux*.

Rapidamente surgiram outras formas de transportar uma pessoa suplementar num triciclo (e mesmo numa bicicleta), como a de adaptar ao velocípede um pequeno atrelado com um assento, o que exigia duas rodas suplementares.

Como os velocípedes motorizados se estavam a vulgarizar, não tardou a que as soluções atrás referidas para transportar uma segunda pessoa fossem dotadas de motores. Como a revista *Les Sports Modernes* de Junho de 1898 constatou, *para muitos entusiastas, o triciclo a petróleo tem uma falha grave: só tem um lugar.* Segundo o articulista, o *dispositivo mais simples consiste obviamente em transformar o triciclo simples num triciclo tandem, prolongando a estrutura*, arranjando deste modo espaço para mais um lugar, os quais já existiam, o que implicava um aumento de peso de apenas 3 ou 4 kg . *Os triciclos tandem simplesmente "velocipédicos"* (ou seja, que se deslocavam apenas com pedais) *existiram e ainda existem; são excelentes máquinas*[509]. Rapidamente apareceram também alguns triciclos tandem motorizados. Porém, essa solução tinha o inconveniente de não poder ser reduzido a um único lugar quando apenas uma pessoa o queria utilizar.

A solução mais adoptada na altura foi a de atrelar ao triciclo um pequeno reboque com um assento para uma ou duas pessoas (figura 242a). Desta forma, o triciclo (ou quadriciclo, ou biciclo, pois que este recurso foi adaptado para vários tipos de veículos) era transformado num tractor. Tinha vantagem de, a qualquer momento, se poder desatrelar o pequeno reboque, voltando-se a ter um triciclo tradicional. Foi a solução adoptada, por exemplo, pela *de Dion-Bouton*. Vários fabricantes, como *Léon Bollée*, adoptaram outra solução: colocaram um outro assento na parte da frente do triciclo (figura 242b). Todavia, essa opção tinha a desvantagem de reduzir a visibilidade do condutor. Também essa versão foi adaptada a veículos com mais ou menos rodas, nalguns casos funcionando apenas com pedais, noutros tendo motor.

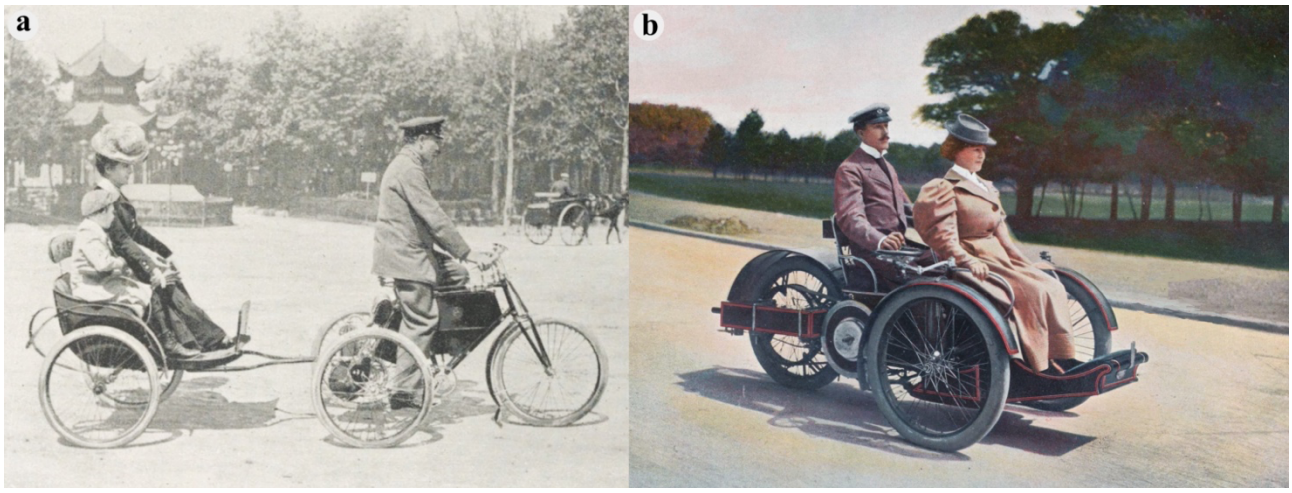


Figura 242 – Triciclos motorizados para duas pessoas de circa 1896: a) da *de Dion-Bouton*, com reboque; b) da *Léon Bollée*, com segundo lugar na frente.

A versão de assento lateral, que era então chamada por *assento de Bertoux* e outras designações, teve alguma divulgação em França. O nome de *side-car* apenas apareceu em 1903, quando a revista britânica *Motor Cycling* publicou no número de 7 de Janeiro um desenho jocoso de George Moore em que aparecia essa designação. Por coincidência, três semanas mais tarde, W. J. Graham, de Enfield, no Middlesex, solicitou uma patente para esse tipo de equipamento, que começou a ser fabricado sob licença por diversas empresas. A partir dessa altura o *sidecar* começou a ter grande divulgação na Europa e na América do Norte, a qual se ampliou ainda mais quando, em Agosto de 1905, a revista *Popular Mechanics*, de Chicago, publicou um artigo intitulado *Motorcycle Side Car*, em que se começava por dizer:

> *O carro lateral* [side car] *do motociclo está concebido para satisfazer as necessidades do grande número de pessoas que pretendem utilizar um veículo motorizado, mas que não podem comprar as máquinas mais caras; também para os médicos e empresários que têm de circular mais ou menos na cidade, sendo possível ganhar mais tempo com este pequeno veículo. O sidecar do motociclo é o transporte intermédio entre a motociclo e o automóvel, embora custe apenas um pouco mais do que o primeiro e apenas um terço do preço dos automóveis mais baratos.* [...].[579]

Segundo o artigo, o *sidecar da moto já* era *visto com frequência nas avenidas e nos parques*. De facto, estes carros laterais depressa se começaram a divulgar por todo o mundo. Por exemplo, em Agosto de 1910, num artigo de uma revista da Índia dizia-se que, perto de Bombaim, na *companhia de amigos, fui dar uma volta ao luar com um carro de quatro cilindros de 20 c.v., e quase antes de sairmos da cidade, fomos surpreendidos por um motociclo ao qual estava acoplado um sidecar*[172]*.* Tal não surpreende muito se tivermos em consideração que a Índia era então um domínio britânico, e que na Inglaterra os motociclos com sidecar eram já abundantes. Com efeito, em 1912, o cônsul dos Estados Unidos da América em Birmingham escrevia que o*s automóveis e os motociclos - muitos dos últimos com um sidecar para transportar um passageiro – são cada vez mais utilizados em todo o Reino Unido*[366]. Por outro lado, o cônsul em Edimburgo, na Escócia, referia que havia ali *uma procura crescente por sidecars para motociclos*[343], e o cônsul em Londres, falando do rumor de que *um carro de dois lugares de fabrico americano* seria *em breve colocado no mercado inglês, para ser vendido por cerca de 250 dólares*, o qual seria *introduzido para competir com os motociclos com sidecar, que* eram então *vendidos aproximadamente pelo mesmo preço*, perspectivava que o sucesso de *um carro destes seria sem dúvida muito grande, pois que estaria ao alcance de milhares de pessoas que não conseguem comprar nem o carro mais barato*[361]*.* Os motociclos com sidecar esta-

vam a divulgar-se rapidamente no Reino Unido, onde, *especialmente no distrito de Liverpool, a procura* estava a aumentar *de mês para mês e, na opinião do comércio, a procura em 1913 será muito elevada. Estes sidecars* eram *utilizados para fins de lazer, sendo por vezes neles feitas prolongadas viagens*[362]*.*

No primeiro lustre da segunda década do século XX, altura em que os veículos motorizados se estavam a começar a divulgar em muitos países, a utilização de sidecars nalguns deles crescia rapidamente. Apenas dois exemplos: em Cape Town, na África do Sul, *houve um aumento acentuado no uso de motociclos em 1911-12*, principalmente de marcas britânicas, *quase todas com sidecar*[367]*,* e na Índia, o ano de 1912 prometia ser *o ano do sidecar, e* tudo parecia *apontar para o cumprimento desta profecia*, pois que, para quem desejava *andar de mota em companhia e não* podia *suportar os custos e despesas de funcionamento de um automóvel pequeno, os construtores de sidecars* começaram *a produzir muitos modelos com grau de conforto muito maior do que as antigas cadeiras de vime*[173]*.* Num relatório de 1813 dizia-se que, no Sul da Índia, *os sidecars para motociclos* eram *muito utilizados, especialmente pelos europeus, que gostam de ter esta possibilidade de levar as suas mulheres ou filhos a passear; na verdade, é duvidoso que os motociclos tivessem aqui muita venda sem esta possibilidade de terem sidecars*[191]*.* É bom recordar que, em muitos países, mesmo europeus, as viaturas motorizadas estavam na altura apenas a começar-se a afirmar.

Embora grande parte dos motociclos ou velocípedes com sidecar fosse usado para recreação ou por profissionais que tinham de fazer deslocações frequentes (médicos, padres, etc.), rapidamente foram adaptados também para fazer entregas (figura 243a). Entretanto, o clima político na Europa adensou-se, ameaçando o rebentar de uma guerra. Nesse contexto, já em Maio de 1913 o Exército Britânico fazia planos de contingência para o caso de ter de se envolver na conflito armado, preparando uma força envolvendo 1 200 veículos automóveis e perto de 180 motociclos. Com efeito, em Agosto de 1814, o Reino Unido declarou guerra à Alemanha e enviou para França a Força Expedicionária Britânica (*British Expeditionary Force*), dotada de vários motociclos com sidecar. Embora inicialmente estes fossem usados principalmente para o estabelecimento de redes de comunicação e outras tarefas, incluindo a evacuação de feridos adaptando uma maca ao sidecar, rapidamente se aperceberam que com elas podiam mover rapidamente metralhadoras para onde fossem necessárias. Assim, em Outubro de 1914 criaram o *Serviço de Metralhadoras Motorizadas* (*Motor Machine Gun Service*). Em muitos casos, no sidecar ia um militar com uma metralhadora, por vezes virado para a frente e noutras para trás, que podia disparar em andamento (figura 243b). É bom recordar que, na altura, os veículos motorizados ainda não eram dominantes, sendo a grande maioria da mobilidade assegurada por cavalos.

Na realidade, todos os beligerantes utilizaram motociclos com sidecar, nomeadamente apetrechadas com metralhadores (o que viria a verificar-se também durante a Segunda Guerra Mundial). Nos Estados Unidos da América, que durante muito tempo foram neutrais, começou a certa altura a haver a percepção de que poderiam vir a ver-se envolvidos na guerra, pelo que começaram a preparar-se para essa eventualidade. Num relatório de 1916 dizia-se que *foram desenvolvidos dois tipos de motociclos com sidecar e suporte para metralhadora, e foi fabricada uma quantidade limitada de cada tipo e enviada para teste. Uma unidade de cada tipo é constituída por um motociclo com sidecar e suporte para metralhadora, três motociclos com sidecar e porta-munições e um motociclo com sidecar para o comandante da unidade*[318:845]*.* Os Estados Unidos acabaram por entrar na guerra em Abril de 1917, tendo as forças armadas encomendado para tal largos milhares de motociclos, principalmente à *Harley-Davidson* e à *Indian Motorcycle*.

Após a Primeira Guerra Mundial, a popularidade dos sidecars esteve num crescendo até ao final da Segunda Grande Guerra, mas em meados do século XX o entusiasmo por este tipo de motociclos

começou a desvanecer, ressurgindo um pouco na década de 70, continuando depois a decair progressivamente, até à actualidade. Todavia, os sidecars continuam a constituir um nicho na comunidade de motociclistas, não obstante escassearem os fabricantes. Por exemplo, a *Harley-Davidson* descontinuou em 2011 as motas com sidecar, tendo lançado em sua substituição o *Tri Glide*, um triciclo com a disposição clássica.

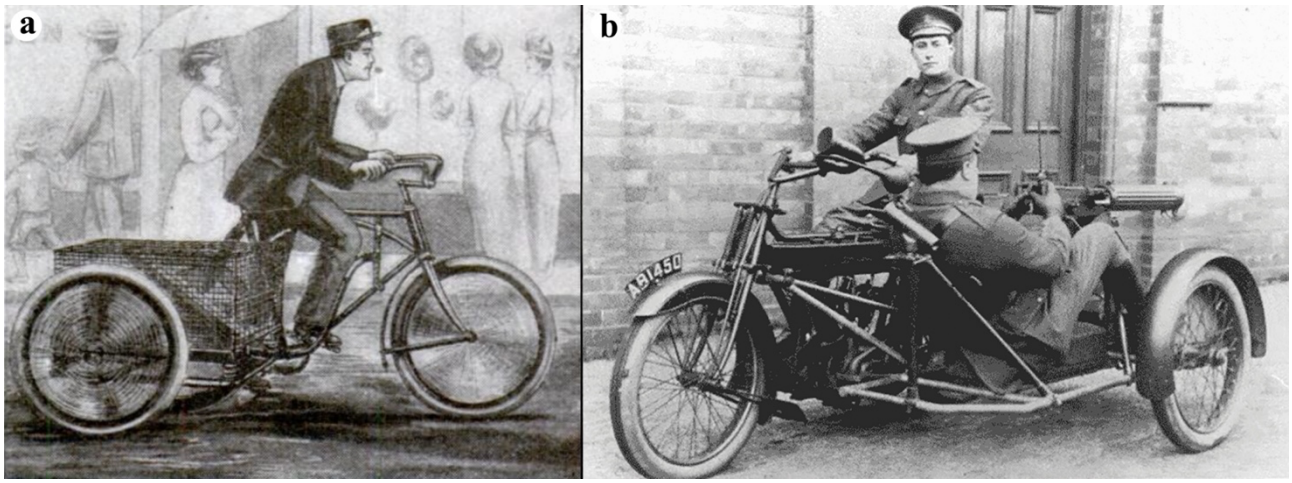


Figura 243 – a) Bicicleta com sidecar para fazer entregas, de 1914; b) motociclo britânico com sidecar dotado de metralhadora, de 1914.

- Os ciclo-carros.

Os triciclos motorizados para adultos, com diferentes aspectos, atravessaram todo o século XX, mantendo-se na actualidade, como é comprovado pela quantidade de veículos de três rodas que ainda hoje circulam nas nossas cidades, para já não falar das motas com *sidecar* (que normalmente não são considerados triciclos). Aliás, o Decreto-Lei n.º 102-B/2020, que alterou o Código da Estrada, no ponto 3 do artigo 107.º define triciclo como:

> *Triciclo, é o veículo dotado de três rodas dispostas simetricamente, que, por construção, exceda em patamar a velocidade de 45 km/h, ou tenha motor de propulsão cuja potência máxima exceda 4 kW, ou tenha uma cilindrada superior a 50 cm^3, no caso de motor de ignição comandada, ou de 500 cm^3, no caso de motor de ignição por compressão.*[144]

Portanto, as motas com sidecar, como não tem *três rodas dispostas simetricamente*, não são legalmente triciclos. Mas muitos são os veículos que se integram nessa classificação legal, e por agora concentrar-nos-emos nos veículos ligeiros de três rodas. Como já mais acima referimos, vários dos primeiros automóveis desenvolvidos tinham três rodas, mas com a passagem do tempo e a evolução tecnológica, delineou-se a tendência para os automóveis, maiores e mais pesados, estarem dotados de quatro rodas, enquanto que os veículos mais pequenos e mais ligeiros, com menos potência, tinham normalmente três rodas.

Com a expansão da nascente indústria automóvel entre 1898 e 1910, a produção de viaturas seguiu diferentes linhas: os automóveis, mais pesados e mais caros; os motociclos, mais leves e menos dispendiosos; e pequenos carros ligeiros, normalmente designados por *voiturettes*, que tentavam ocupar o espaço de mercado entre os automóveis e os motociclos. Esse nicho de mercado viria a ser ocupado, principalmente após 1910, por um novo conceito: motociclos mais estáveis, muitas vezes com três rodas, tendencialmente com dois ou mais lugares. Esses veículos, que tiveram grande aceitação, eram então designados por *ciclo-carros,* termo que tenta expressar que eram uma espécie de viatura transicional entre os ciclomotores e os carros (automóveis). O entusiamo

era tal que se constituíram mesmo clubes de *ciclo-carros,* e surgiram revistas dedicadas ao assunto, como, em 1912, o *The Cyclecar magazine*, em Inglaterra. Para contextualização, recordamos que, na época, os transportes hipomóveis eram ainda dominantes, e que os veículos motorizados, em franca expansão, eram ainda excessivamente caros para a esmagadora maioria da população.

Os *ciclo-carros* têm três rodas dispostas simetricamente (o que os distingue dos motociclos com sidecar), as quais podem estar uma atrás e duas à frente, ou uma à frente e duas atrás. Do primeiro tipo é, por exemplo, o *runabout* (designação derivada das carruagens hipomóveis com esse nome) produzido pelo inglês Henry Morgan no final da primeira década do século XX. Em 1908, Henry Frederick Stanley Morgan (1881-1959) tinha comprado um motor Peugeot de 2 cilindros, de 7 c.v., com a intenção de construir um motociclo, mas depois mudou de opinião e acabou por utilizá-lo na construção de um triciclo motorizado de um lugar (figura 244), que completou em 1909. Era uma viatura bastante simples, sem cobertura (capot) nem pára-brisas. O motor estava instalado entre as rodas dianteiras, direccionais, e o movimento era levado por uma corrente para a roda traseira. Tinha duas velocidades e não tinha marcha atrás. Como correspondia às expectativas, entrou em produção limitada, mas como as encomendas eram poucas, Morgan decidiu enveredar por uma versão de dois lugares, que ficou disponível em 1911. Essa nova versão estava equipada com motor de dois cilindros em V do fabricante britânico JAP, e já tinha capot, vidro pára-brisas, volante para a direcção e manivela para pôr o motor a trabalhar. Foi um sucesso, em muito ajudado pela publicidade derivada das participações de Morgan em provas desportivas. Várias outras versões se sucederam, sempre obedecendo ao princípio de duas rodas dianteiras e uma traseira.

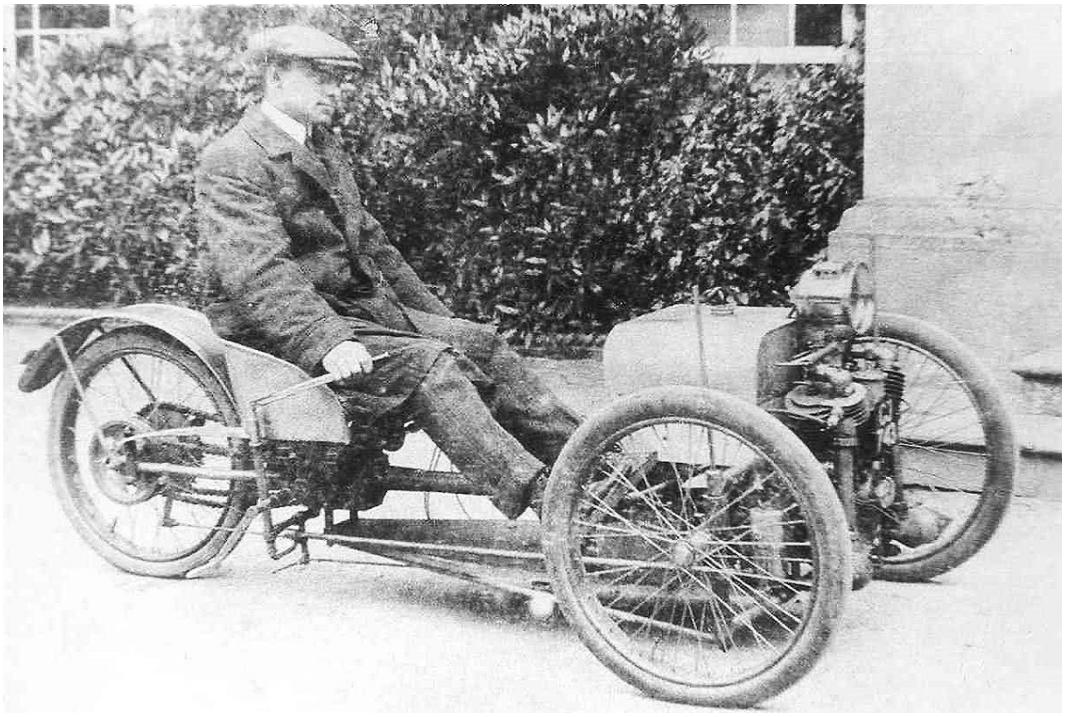


Figura 244 – O triciclo motorizado que Henry Morgan contruiu em 1909, em que a roda motriz era a traseira.

A disposição das rodas nos triciclos motorizados com uma roda à frente e duas atrás, como os *Motorwagen* de Karl Benz mais acima referidos, é com frequência designada por disposição delta (devido à semelhança com a quarta letra do alfabeto grego, na versão maiúscula, Δ). Como exemplo do início do século XX referimos a *Cyklonette*, produzida pela *Cyklon Maschinenfabrik GmbH* de Berlim, uma fábrica de motocicletas que, para este veículo, apresentado em 1902, adoptou configuração semelhante, com motor montado sobre a roda dianteira, que era motriz e direccional. Conce-

bido para o mercado com menos posses, estava dotado de um motor de 450 cm^3, sendo refrigerado a ar. Estava equipado com rodas com raios de arame e pneumáticos, e a direcção era efectuada por uma barra que desde a coluna da roda dianteira vinha até junto do banco do motorista, na qual, através de pequenas alavancas, se fazia também a ignição e se controlava a mistura, dando maior ou menor aceleração[549] (o que exigia certa destreza manual). Curiosamente, era fornecido com uma capa que permitia proteger as pernas do frio e da chuva (figura 245). Modelos posteriores foram dotados de motores de dois cilindros, havendo versões de quatro lugares e outras com caixa, para transporte de mercadorias. Teve assinalável sucesso na Alemanha, chegando mesmo a ser exportado para alguns países europeus. A *Cyklonette*, esteve em produção contínua até 1922, o que traduz o seu sucesso, não obstante a sua aparência peculiar.

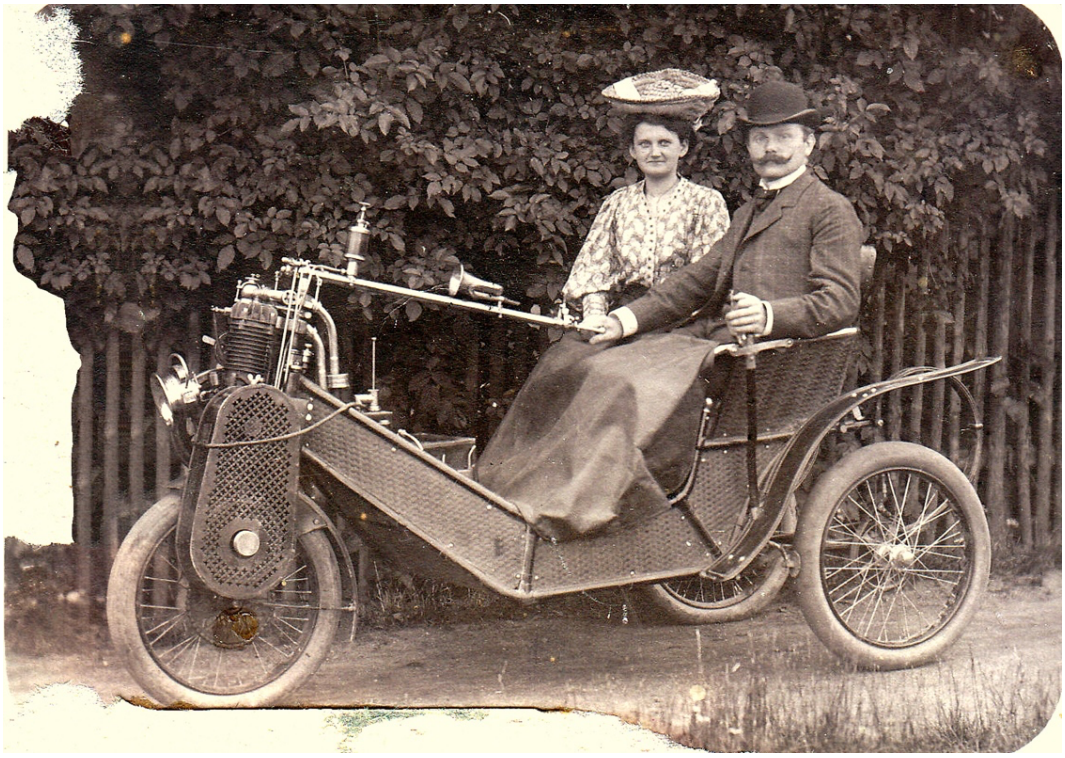


Figura 245 – A *Cyklonette*, produzida pela *Cyklon Maschinenfabrik* de Berlim, lançada em 1902, aqui numa fotografia de 1904.

Como se disse, muitos ciclo-carros tinham rodas com disposição delta (uma à frente e duas), o que tinha vantagens, como a redução do desgaste do mecanismo de direcção, e também desvantagens, como a diminuição da estabilidade lateral, principalmente ao travar em curvas.

Os ciclo-carros tiveram na altura grande aceitação pela classe média, que dificilmente conseguia adquirir um automóvel e não estava disposta a utilizar motociclos de duas rodas, porque exigiam maior equilíbrio e geralmente tinha apenas um lugar. Refira-se, para aquilatar da aceitação destes veículos, que, em 1911, tanto na Grã-Bretanha como em França havia apenas uma dúzia de fabricantes de ciclo-carros, número esse que cresceu para mais de uma centena em cada um desses países, havendo também construtores na América do Norte e noutros países europeus[265]. A variedade de ciclo-carros então existente era muito grande, com viaturas monolugar, de dois lugares um atrás do outro (tandem) ou lado a lado, e de quatro lugares ou mais. Alguns, eram construídos tendo por base as linhas de um automóvel, podendo dizer-se que eram carros em miniatura, e noutros dominavam as técnicas construtivas das motocicletas, o que os tornava mais simples e ligeiros. Numa reunião da *Fédération Internationale des Clubs Moto Cyclistes* realizada a 14 de Dezembro de

1912, foi formalmente decidido que deveria haver uma classificação internacional específica para os ciclo-carros[162], a qual foi adoptada por muitos países. É importante dizer que para o sucesso desses veículos muito contribuiu também a política seguida em muitos países de aplicarem taxas mais reduzidas, tanto no registo, como nas licenças anuais, às viaturas mais ligeiras, o que abrangia a maior parte dos ciclo-carros.

Todavia, o sucesso dos ciclo-carros foi de curta duração. A guerra de 1914-18 veio introduzir profundas perturbações nos mercados, e, depois da guerra, começaram a aparecer carros pequenos, menos caros. Neste contexto, é de revelar o *Ford T*, que tinha sido lançado nos Estados Unidos em 1908. Era um carro robusto, simples de dirigir e mais barato do que os da maioria da concorrência. No entanto, foi a partir de 1913 que se verificou uma mudança estrutural que modificaria para sempre a indústria automóvel: a produção em série, inspirada nas linhas de montagem das máquinas de costura, que permitiu baixar o custo unitário desses automóveis, tornando-os quase tão baratos como os ciclo-carros. A concorrência fez com que também outras marcas enveredassem pelo mesmo método de produção, o que teve como consequência um abaixamento generalizado do preço dos automóveis, inviabilizando a sobrevivência da grande maioria dos ciclo-carros.

- Os micro-carros.

O aumento da procura de automóveis conduziu a grande aumento da produção, o que foi fazendo baixar progressivamente os preços. Nesse contexto, as classes médias norte-americana e europeia começaram a poder começar a habituar-se a ter carros. No entanto, havia tendência para os automóveis serem diferentes dos dois lados do Atlântico, com os europeus a preferirem carros mais pequenos, com motores de 4 cilindros de cerca de 1 500 cm^3, enquanto os norte-americanos favoreciam carros substancialmente maiores, com motores de 6 ou 8 cilindros com cilindrada da ordem de 4 000 cm^3[267:56], o que, de certo modo, se manteve até à actualidade Os automóveis começavam a multiplicar-se por todo o mundo, deixando de ser apenas apanágio das classes mais favorecidas. Foram os chamados *loucos anos vinte*, caracterizados por grandes mudanças na cultura e no estilo de vida. Começou a verificar-se difusão em larga escala, entre outros, da electricidade, dos telefones e, claro, dos automóveis, propiciando o nascimento da sociedade de consumo.

Porém, a 24 de Outubro de 1929, este clima de certa euforia foi abruptamente quebrado pela chamada *Quinta-feira Negra*, em que se verificou queda repentina e acentuada do preço das acções na bolsa de valores de New York. Foi o início de um longo período de grandes dificuldades, historicamente designado por *Grande Depressão*, que se propagou a todo o mundo e, de uma ou de outra forma, se prolongou até 1939. Entretanto, a 1 de Setembro de 1939, deflagrou a Segunda Guerra Mundial, que veio obviamente introduzir ainda maiores perturbações nos mercados. A indústria automóvel abandonou praticamente o mercado civil, acabando por desempenhar um papel de grande importância no conflito através de produção de veículos militares e de material de guerra (o que, nos Estados Unidos da América, se veio a verificar um pouco mais tarde, porque o país só entrou na guerra em Dezembro de 1941). As viagens civis em veículos motorizados diminuíram drasticamente, pois que desapareceram do mercado os carros mais baratos, além de que havia rigoroso racionamento de gasolina e de pneus.

Após a guerra, à medida que as economias foram recuperando, o mercado automóvel voltou a ser dinamizado. Abstraindo dos automóveis de luxo, os fabricantes apostaram no desenvolvimento de carros robustos e suficientemente baratos que pudessem estar ao alcance das bolsas de uma população economicamente depauperada. Nesse contexto, são de relevar alguns casos. Por exemplo, o *Volkswagen Käfer*, (*besouro*, que em Portugal adquiriu o nome coloquial de *carocha*) que tinha sido concebido nos anos 30 para ser um carro produzido em massa, barato e simples, que o partido nazi

pretendia ser para o povo e estar à altura das novas *Reichsautobahn* (auto-estradas do Reich), acabou por quase não ser produzido, pois que o esforço da fábrica se concentrou em veículos militares. Após a guerra, a fábrica foi ocupada por tropas norte-americanas e a administração foi assumida por forças inglesas, que se esforçaram por nela reiniciar a produção. O *carocha*, com o seu característico formato e com motor de liga leve situado atrás (para poupar peso, pois permitia eliminar o pesado eixo de transmissão de um automóvel convencional com tracção atrás), arrefecido a ar, acabou por conquistar os mercados mundiais, estando em produção contínua durante 65 anos.

Outro exemplo de automóvel que, após a guerra, conquistou os mercados, foi o *Citroën 2CV*, também um carro de baixo custo. De igual modo, o seu desenvolvimento iniciou-se ainda antes da guerra, no início dos anos 30, com a sigla identificadora TPV (*Toute Petite Voiture*), tendo-se chegado a fabricar, em 1939, vários protótipos. Com a ocupação de França por forças alemãs, o projecto foi mantido em segredo, e a fábrica concentrou-se na produção de carros militares. Após a guerra, o projecto foi reavivado, de tal forma que o *2 cavalos* foi apresentado em 1948. Com motor arrefecido a ar, foi também grande sucesso a nível mundial, tendo sido continuamente produzido entre esse ano e 1990.

Outro investimento que os fabricantes fizeram no pós-guerra foi em pequenos carros, chamados *mini-carros*, designação essa que depois mudou para *micro-carros*. Devido às restrições então existentes, eram vulgarmente utilizados motociclos para transporte de mercadorias Assim, perante a demanda por transportes motorizados pessoais baratos, os fabricantes começaram a colocar no mercado motociclos com maior protecção contra o tempo, ou seja, pequenos carros derivados dos motociclos. Foi, de certo modo, o reavivar do que, no princípio do século, tinha acontecido com os *ciclo-carros* e com as *voiturettes*. Tendo, em geral, três rodas (embora também os houvesse com quatro rodas), e motor de motociclo (com cilindrada inferior a 700 cm3, embora, em vários casos, fosse até 1 000 cm^3), eram, em muitos países, classificados como motocicletas, pagando impostos mais baixos do que os automóveis, o que os tornava mais atraentes para estratos sociais com menos posses.

É exemplo dessas pequenas viaturas o *Bond Minicar* (figura 246), lançado em 1848 pela *Lancashire Sharps*, sediada no Lancashire, no NW de Inglaterra. Foi concebido pelo engenheiro ligado à aeronáutica Lawrence Bond (1907-1974), que construiu o primeiro protótipo na sua oficina, e percebendo que, nas difíceis condições económicas do pós-guerra, tinha potencial comercial, entrou em acordo com a *Lancashire Sharps*, que o começaram a fabricar em Dezembro de 1948. Tinha as rodas com disposição delta (uma roda à frente) e lugar para duas pessoas. Estava dotado de motor de um cilindro de 122 cm^3, refrigerado a ar, podendo atingir a velocidade máxima de cerca de 60 $km/h^{267:125}$. No ano seguinte a cilindrada foi aumentada para 197 cm^3, tendo nos anos seguintes sido sujeito a várias outras modificações.

O chassi e a carroçaria, integrados numa única estrutura (monocoque), eram de alumínio e aço, e o *Bond Minicar* tinha a particularidade de não ter portas, e também não tinha marcha atrás. Quando a roda dianteira girava (para mudar de direcção), o motor virava com ela. Como tinha baixo centro de gravidade, o veículo dificilmente capotava. Para pôr o motor a trabalhar, accionava-se uma alavanca localizada no centro do habitáculo, mas podia-se adquirir um extra que fazia a ignição eléctrica[217]. Embora, inicialmente, não tenha sido um grande sucesso, as vendas dispararam quando, em 1956, se verificou a crise do Suez e concomitante aumento do preço da gasolina. Foi sendo fabricado até 1966.

Com efeito, os *micro-carros*, com o seu baixo consumo de gasolina, ganharam fôlego na sequência da crise do Suez. Convém contextualizar essa crise e suas consequências. O canal do Suez foi construído entre 1858 e 1868 pela *Companhia do Suez*, fundada pelo francês Ferdinand de Lesseps

(1805-1894), que para tal tinha obtido autorização de Mohamed Sa'id Pasha, o Wāli (espécie de governador) do Egipto, que era então um estado vassalo autónomo do Império Otomano. Com os seus 163 km, o canal, inaugurado em Novembro de 1869, veio ligar o Mediterrâneo ao Mar Vermelho, possibilitando que a navegação transite entre a Europa e o Índico sem ter de contornar a África pelo Cabo da Boa Esperança, o que permitiu que, entre outros, o petróleo chegasse com custos de transporte bastante menores. Era propriedade de França e do Egipto, mas em 1875, estando este país próximo da banca rota, vendeu a sua participação de 44% ao Reino Unido. Em 1882, avolumaram-se as tensões devido à oposição dos nacionalistas árabes à influência europeia, o que provocou tal instabilidade política e social, que Mohamed Tewfik Pasha, que então governava o país, demitiu o governo. Com receio do que o espírito revolucionário poderia provocar na navegação do canal, e para proteger os europeus que viviam no Egipto, em Agosto de 1882 o Reino Unido enviou uma força expedicionária para ocupar os dois extremos do canal de Suez, e, ao mesmo tempo, forças francesas desembarcaram em Alexandria e no extremo norte do canal. O Egipto passou a ser uma espécie de protectorado britânico, passando a ter formalmente esse estatuto em 1914, na sequência do início da Primeira Guerra Mundial, em que um dos beligerantes, ao lado da Alemanha, foi o Império Otomano (a que o Egipto pertencia nominalmente).

Figura 246 – O *Bond Minicar*, concebido por Lawrence Bond e lançado em Dezembro de 1848 pela *Lancashire Sharps*.

A 23 de Julho de 1952, o rei Farouk foi destronado por um grupo de militares liderado por Gamal Abdel Nasser, tendo a monarquia sido formalmente abolida em 18 de Junho de 1953, sendo substituída por uma república socialista. Nasser ascendeu ao poder em 1954, e uma das grandes obras que pretendia construir era a barragem do Assuão, e quando o apoio financeiro que tinha sido prometido pelos Estados Unidos e pelo Reino Unido falhou, tentou encontrar novas fontes de financiamento. Assim, em 26 de Julho de 1956, Nasser anunciou a nacionalização da companhia concessionária do canal do Suez. Era um rude golpe para a Europa, que se tinha habituado a ter o comércio com o Oriente facilitado pela navegação no canal, e no contexto da Guerra Fria e da aproximação de Nasser à União Soviética, temia-se, principalmente o Reino Unido e a França, que fosse cortado o fornecimento à Europa do petróleo do Golfo Pérsico. Quando esforços diplomáticos para resolver

a crise falharam, os dois países, em conjugação com Israel, planearam uma acção militar surpresa para retomar o controle do canal. Tal aconteceu em Outubro de 1956, tendo Nasser mandado afundar vários navios no canal, obstruindo-o. Devido a essa situação, o canal esteve encerrado até Abril de 1957, o que provocou alta dos preços da gasolina e mesmo racionamento nalguns países. Nesse contexto, os micro-carros tiveram aumento de procura.

Um dos micro-carros que, na sequência da crise do Suez, teve grande procura, foi o *Isetta* (figura 247). Deve-se a sua existência ao empresário Renzo Rivolta (1908-1966), que em 1939 tinha fundado a *Isothermos* (que em 1940 mudou o nome para *Iso SPA Refrigeratori*), que fabricava unidades de refrigeração. Após o final da guerra, perante a quebra de vendas, voltou-se para a fabricação de veículos motorizados de duas rodas, tipo *scooter*, mas a concorrência da *Vespa* e da *Lambretta* fê-lo reconsiderar essa opção. Mudando o nome da empresa, em 1950, para *Iso SPA Autoveicoli*, encarregou os engenheiros Ermenegildo Preti e Pierluigi Raggi de desenvolverem um pequeno veículo com motor de motociclo, com desenho moderno e prático, mas dotado, para maior estabilidade, de quatro rodas. Foi assim que nasceu o *Isetta* (diminutivo de *Iso*, do nome da empresa), um veículo vocacionado para o trânsito urbano, com a grande vantagem de poder ser estacionado em espaços bastante reduzidos, além do consumo de combustível ser pequeno.

Figura 247 – O *Isetta*, italiano, lançado em 1953, que devido à crise do Suez acabou por ter bastante procura, sendo fabricado em vários países.

Dotado de um motor a 2 tempos e de dois cilindros, tinha características técnicas bastante invulgares: com forma ovóide e concebido para duas pessoas, a porta era frontal, e como o volante e o painel de bordo estavam solidários com a porta, moviam-se com ela quando esta era aberta. Por razões de segurança, tinha tecto de abrir em tecido, o que permitia que os ocupantes saíssem pelo tejadilho em caso de colisão frontal. Era um quadriciclo, mas as duas rodas traseiras estavam muito próximas, o que o aproximava de um triciclo com rodas em delta, as quais, nalguns países

(por razões fiscais e de licenças de condução), foram substituídas por uma única roda, formando um verdadeiro triciclo.

No salão automóvel de Turim, de 1953, o *Isetta* causou sensação, embora não tenha sido um sucesso comercial em Itália, pelo que a sua produção terminou em 1956, precisamente quando estava a começar a ser fabricado no estrangeiro. O *Isetta* foi produzido, sob licença, em muitos países, tendo sido sujeito a numerosas modificações e melhoramentos. Por exemplo, em França, foi fabricado pela VELAM (*Véhicule Léger à Moteur*), na Alemanha pela BMW (Bayerische Motoren Werke), no Reino Unido pela BMW UK. Devido à sua forma invulgar para um automóvel, recebeu nomes espirituosos em vários países. Em Portugal era designado por *ovo de autocarro*. A produção terminou no início da década de 60.

Vários outros micro-carros apareceram na altura, entre os quais o *Messerschmitt KR200*, produzido na fábrica de aviões alemã com esse nome nas décadas de 50 e 60, o *Fuldamobil*, também alemão, produzido entre 1950 e 1969, o *Daihatsu Bee*, japonês, produzido apenas em 1950 e 1951, o *Scootcar*, inglês, fabricado entre 1957 e 1959, o SMZ S-3A-M, soviético, confeccionado entre 1958 e 1956, e o *Attica 200*, que se tornou muito popular na Grécia, sendo fabricado entre 1962 e 1971. Todos os carros referidos tinham duas rodas à frente e uma atrás, excepto o *Daihatsu*, que tinha configuração inversa das rodas. Curioso foi o *Peel 500*, de que foram produzidas na ilha de Man apenas cerca de uma centena de unidades, mas que tinha a particularidade, com os seus 1,34 m de comprimento e menos de 60 kg de peso, de ser na altura o carro mais pequeno da história do automóvel.

Como solução de mobilidade, os micro-carros tiveram vida curta. O aparecimento no mercado de carros maiores, com melhor desempenho, a preços acessíveis (como o *Fiat 500*, lançado em 1957, o *Mini*, surgido em 1959, e o *Renault 4*, em 1961) provocaram o declínio da popularidade dos micro-carros. Porém, não desapareceram por completo, e continuam a ser fabricados, agora, em geral, com motor eléctrico. Referimos, apenas a título exemplificativo, o NmG (acrónimo de *no more gas*) (figura 248) da *Myers Motors*, do Ohio, não comercializado em Portugal. Com duas rodas à frente e uma atrás, é um veículo eléctrico apenas para uma pessoa, mas com duas portas, concebido especificamente como carro citadino, com autonomia para cerca de 50 km, podendo atingir velocidade máxima de pouco mais de 100 km/h.

- Os auto-riquexós e os tuc-tuc.

Os riquexós eram carros de duas rodas puxados por uma pessoa. Embora, como já referimos mais acima, já existissem na Europa em finais do século XVII, sendo em França chamados *vinaigrettes*[494:839], parece terem sido inventados de forma independente no Japão em 1869. Originalmente eram chamados *jinriquexó*, dos ideogramas *jin* (人) = *humano*, *riki* (力) = *força*, *tracção* e *sha* (車) = *veículo*, com o significado literal de *veículo de tracção humana*. Na viragem do século caiu o termo *jin,* ficando apenas riquexó[577:16]. Originalmente, no Japão, eram veículos privados das famílias nobres, mas depressa se tornaram um meio de transporte generalizado, aumentando o seu número, numa década, para mais de cento e cinquenta milhares de unidades. Do Japão passaram rapidamente para outros países, tornando-se muito popular em todo o Sudoeste da Ásia. Chegaram mesmo a África, onde, por exemplo, são vulgares em Durban, na África do Sul.

Porém, após a 2.ª Guerra Mundial, começou a considerar-se que esse sistema era degradante para as pessoas que os puxavam, e a pouco e pouco começaram a entrar em declínio, sendo em grande parte substituídos por ciclo-riquexós, com três rodas, que se movem também com força humana, mas através de pedais (sendo também conhecidos por vários outros nomes, como trixós e *pedicabs*, e *triciclos*, em Macau). Há grande variedade: alguns têm uma roda atrás e duas à frente, indo os

passageiros à frente e de frente para a estrada; outros são bicicletas com sidecar; a maioria tem a disposição tradicional, com uma roda à frente e duas atrás. Nos anos 80 estimava-se que houvesse cerca de quatro milhões de ciclo-riquexós no mundo[330:46].

Figura 248 – O *NmG* (acrónimo de *no more gas*) da norte-americana *Myers Motors*, do Ohio, com duas portas, mas apenas para uma pessoa.

O passo evolutivo seguinte foi o da motorização, ou seja, o auto-riquexó. Considera-se geralmente que o primeiro triciclo motorizado deste tipo foi o *Mazda-Go* (figura 249a), lançado em Outubro de 1931 no Japão (embora mais ou menos na mesma altura outras empresas tenham começado a produzir veículos análogos, como foi o caso do *Daihatsu HB*). Eram viaturas com uma roda à frente e duas atrás, inicialmente descapotados e com caixa aberta, mas depois adaptados para transporte de pessoas, providos de um motor de um cilindro a quatro tempos arrefecido a ar. Com a fase expansionista do Japão e a invasão da China em 1937, a produção passou a estar concentrada na fabricação de veículos (figura 249b) e outro material militar, continuando as companhias intervencionadas até ao final de Segunda Guerra Mundial.

Após a guerra, as fábricas foram sendo autorizadas a recomeçar a produção para o mercado civil, e as empresas que antes produziam triciclos motorizados, voltaram a fabricá-los. Nesse contexto, é de relevar o caso da Mazda (nome que é a anglicização de Matsuda, nome do fundador da empresa). Com a fábrica situada em Hiroshima, quando, a 6 de Agosto de 1945, a cidade foi devastada pela bomba atómica, como as instalações estavam localizadas no lado protegido da única colina existente no delta do rio Ota-gawa, em que a cidade se situa, pouco foram atingidas[443], o que, por entre os escombros da recuperação do pós-guerra, possibilitou rápida reabilitação da fábrica. Depressa começou a exportar essas pequenas viaturas, que podemos designar por *auto-riquexós*, tendo, em 1959, introduzido o *K360*, com semelhanças com o anterior, mas com capota e portas, bem como com volante (em vez do guiador da versão anterior), que podia acomodar duas pessoas. Foi também um sucesso, tendo-se vendido quase trezentos mil unidades numa década. A mesma estratégia foi seguida por outras empresas japonesas, como a *Daihatsu,* a *Mitsubishi* e a *Suzuki*.

Também na Europa se seguia uma via parecida. Em Itália, após a Segunda Guerra Mundial, a maioria dos italianos não conseguia comprar automóvel. Nesse contexto, a *Piaggio* encarregou D'Ascanio

de conceber um veículo ligeiro e simples que pudesse ser produzido de modo a que o seu preço estivesse ao alcance das bolsas da classe média italiana. O resultado foi um triciclo motorizado que viria a ser conhecido em todo o mundo, o *Piaggio Ape*. Corradino D'Ascanio (1891-1981) era um engenheiro aeronáutico envolvido, desde a Primeira Guerra Mundial, no desenvolvimento de helicópteros, tendo mesmo fundado a sua própria companhia. Porém, com a ascensão de Mussolini ao poder, a companhia faliu em 1932, e D'Ascanio foi trabalhar para a *Piaggio Aero*, uma empresa italiana de aeronáutica, continuando a estar envolvido no desenvolvimento de helicópteros. O trabalho que desenvolveu durante a guerra foi tão relevante, que foi promovido a general da *Regia Aeronautica*, a força aérea italiana. O final da guerra foi desastroso para D'Ascanio: a fábrica da *Piaggio* tinha sido bombardeada e destruída, e os aliados impuseram à Itália que, durante dez anos, não desenvolvessem ou produzissem tecnologia militar e aeronáutica. Assim, ele estava não só desempregado, mas também sem possibilidades de encontrar emprego na sua especialidade.

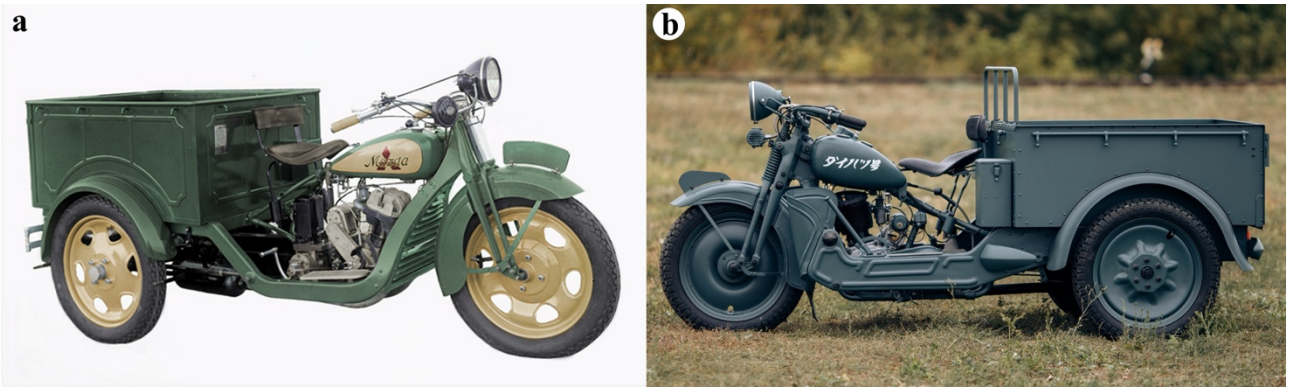


Figura 249 – a) O *Mazda-Go*, japonês, lançado em Outubro de 1931. b) O *Daihatsu HB*, na versão militar, utilizado desde 1937 até 1945.

Foi então que o empresário Ferdinando Innocenti (1891-1966), que tinha uma fábrica de automóveis, encarregou D'Ascanio de conceber um veículo simples, robusto e acessível, que pudesse ser conduzido tanto por homens como por mulheres, e que não sujasse a roupa do condutor. O engenheiro, que detestava motas, acabou por conceber um veículo revolucionário de duas rodas, com motor montado directamente na roda traseira, que tinha uma protecção frontal mantinha o condutor seco e limpo, adaptado também para mulheres, cujos vestidos ou saias tornavam difícil a condução de motos convencionais. Todavia, D'Ascanio acabou por se desentender com Innocenti, pois que este pretendia que na estrutura fossem usados tubos laminados, tal como acontecia na sua empresa antes da guerra, pelo que o engenheiro levou o seu projecto a Enrico Piaggio (1905-1965), da fábrica onde tinha trabalhado e que tinha sido destruída por bombardeamentos aliados, e que estava em recuperação. Bom recebido, o veículo de duas rodas concebido por D'Ascanio, bastante diferente das motas tradicionais (relembramos que ele as detestava), começou a ser produzido na nova fábrica reconstruída da Piaggio em Abril de 1946, com a designação de *Vespa*. A Innocenti continuou com o desenvolvimento do seu veículo de duas rodas, agora com a colaboração de Cesare Pallavicino (1893-1976), também engenheiro aeronáutico, que lançou em 1947 com o nome de *Lambretta*. Ambos foram grandes sucessos comerciais.

Mas, apesar do sucesso, como D'Ascanio não gostava de veículos de duas rodas, empenhou-se em conceber um veículo com maior estabilidade (com três rodas), ligeiro e simples, de condução muito fácil, que pudesse ser apresentado ao público com um custo suportável pela classe média baixa italiana. Em 1947 apresentou o seu projecto à *Piaggio*, que foi bem acolhido, começando logo em 1948 a ser produzido com o nome de *Piaggio Ape* (figura 250) (sendo que *ape* é abelha em italiano).

Os primeiros modelos eram uma adaptação da *Vespa*, dotada de duas rodas traseiras e uma caixa de carga, com motor de 125 cm3, sem qualquer tipo de capota, monolugar (mas que transitoriamente podia acomodar dois passageiros), em que foi mantido o guiador (mais tarde substituído por um volante). Foi um enorme sucesso!

Figura 250 – O *Piaggio Ape*, italiano, que começou a ser produzido em 1948, e continua ainda hoje a ser fabricado.

Ao longo do tempo o *Piaggio Ape* foi evoluindo: em 1952 a potência do motor foi aumentada para 150 cm^3; em 1958 as dimensões foram aumentadas, o motor passou para 170 cm3, foi dotado de cabina completa, com duas portas, e o farol passou a estar montado na frente da cabina em vez do guarda-lama; em 1961 a potência do motor foi de novo aumentada para 190 cm^3, e este passou a ser instalado na parte traseira, e a transmissão por corrente foi substituída por semi-eixos que accionam directamente as rodas traseiras; em 1968, como alternativa opcional ao tradicional guiador, foi introduzido o volante; em 1971 foi lançado o *Ape Car*, uma versão modernizada, maior, de modo a ter uma cabine mais espaçosa e confortável, como motor de 220 cm^3. Continuou a evoluir, sendo actualmente produzido também em versão de passageiros na zona da caixa e com motor eléctrico.

Porém, o maior produtor mundial do que designamos por auto-riquexós é a empresa *Bajaj Auto Limited*, fundada nos anos 20 pelo industrial indiano Jamnalal Bajaj (1889-1942). Sediada em Pune, no estado de Maharashtra, na parte ocidental da Índia, começou por comercializar veículos importados de duas e três rodas, mas em 1959 obteve licença para começar a fabricar esses veículos, lançando em 1960 a *Vespa 150*, que produzia sob licença de *Piaggio* italiana. Em 1971, também sob licença, lançou o seu primeiro triciclo motorizado, vocacionado para o transporte de cargas[190]. Viriam depois os triciclos motorizados para transporte de pessoas. Com a passagem do tempo, com quase três quartos da produção mundial, a *Bajaj* tornou-se o maior fabricante mundial de motociclos de duas e de três rodas, sendo os triciclos motorizados vendidos em dezenas de países, principalmente da Ásia, da América do Sul e de África. Reflectindo as preocupações ambientais da actua-

lidade, a *Bajaj* lançou recentemente auto-riquexós eléctricos, com baterias de lítio, presumivelmente com zero emissões para a atmosfera.

Os triciclos da *Bajaj* e de outros fabricantes são também comercializados em Portugal e noutros países europeus com a designação de *Tuk Tuk*, (nome que deriva do som peculiar dos seus motores a dois tempos) sendo actualmente utilizados principalmente no turismo citadino. Vários destes veículos são eléctricos (a maior parte produzidos pela *eTuk factory*, holandesa). Coexistem, assim, os *velhos* triciclos *Piaggio*, que continuam a ser utilizados, em especial fora das grandes cidades, para transporte de mercadorias ligeiras e de pessoal em várias profissões liberais e, e os *modernos tuk tuk*, principalmente nas cidades maiores, vocacionados para o turismo.

• Os triciclos das crianças.

Como sempre aconteceu, o mundo dos adultos intercepta o das crianças, para aí exportando réplicas idealizadas, simplificadas e miniaturizadas de objectos e equipamentos do quotidiano que, de uma ou de outra forma, as rodeiam. Foi o caso, entre tantos outros, das espadas e das pistolas, dos fogões e das panelas, das bonecas e das roupas para as vestir, dos carrinhos de madeira ou de metal, e dos cavalos de pau. Também os triciclos fizeram esse trajecto, embora não se saiba bem quando o iniciaram.

É possível que, ao ver passar os triciclos na rua, as crianças recorressem à sua fértil imaginação para os simular de qualquer forma, com quaisquer materiais que tivessem à mão. Porém, todos os pais tentam mimar os filhos, e por certo que, a certa altura, no século XIX, começaram a presentear as crianças com pequenas réplicas simplificadas desses veículos que transitavam nas vias públicas. Mas esses brinquedos eram caros para as posses da maioria das famílias, pelo que, seguramente, foram os filhos das classes mais privilegiadas os primeiros a serem contemplados. Como é evidente, os comerciantes logo se aproveitaram da situação. Em Portugal, é disso exemplo o anúncio publicado no jornal *O Tiro Civil* de 15 de Fevereiro de 1899 (figura 251), em que se publicitam *Triciclos para crianças de 4 a 12 anos*, e em que curiosamente se diz:

> *O velocípede é o melhor divertimento para as crianças. Com um velocípede obtém-se das crianças o que se quer. A oferta de um velocípede prepara as crianças a todas as combinações tendentes à humildade e amizade a seus superiores.*[447]

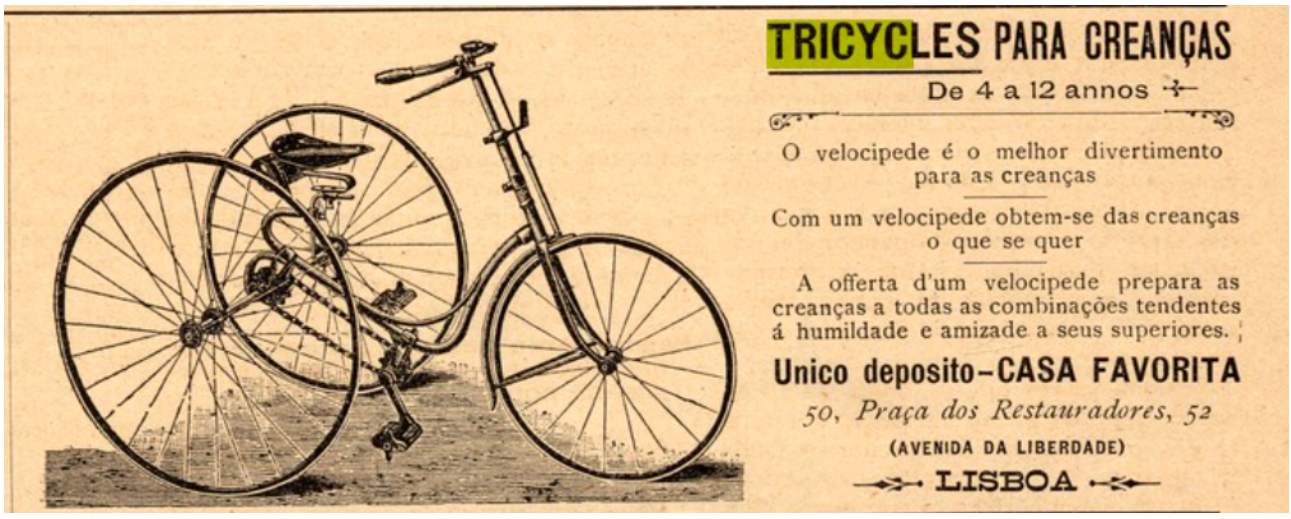


Figura 251 – Anúncio a triciclos para crianças, publicado em 1899.

Rapidamente os triciclos de brincar se divulgaram pelas crianças, primeiro as das famílias com mais posses (figura 252a), e depois, com o progressivo aumento do poder aquisitivo das populações, fizeram o trajecto normal de descida na escala social. Em meados do século XX, os velhos triciclos de ferro eram já relativamente vulgares no mundo das crianças.

No entanto, o progresso é imparável, e o mundo dito real replica-se sempre no das crianças. Ao longo da segunda metade do século XX os plásticos foram dominando o quotidiano das populações, e tal reflectiu-se, também, no mundo das crianças: desapareceram os velhos triciclos de ferro e foram surgindo os que são feitos de plástico (figura 253). Mais recentemente apareceram mesmo os triciclos motorizados, com pequenos motores eléctricos.

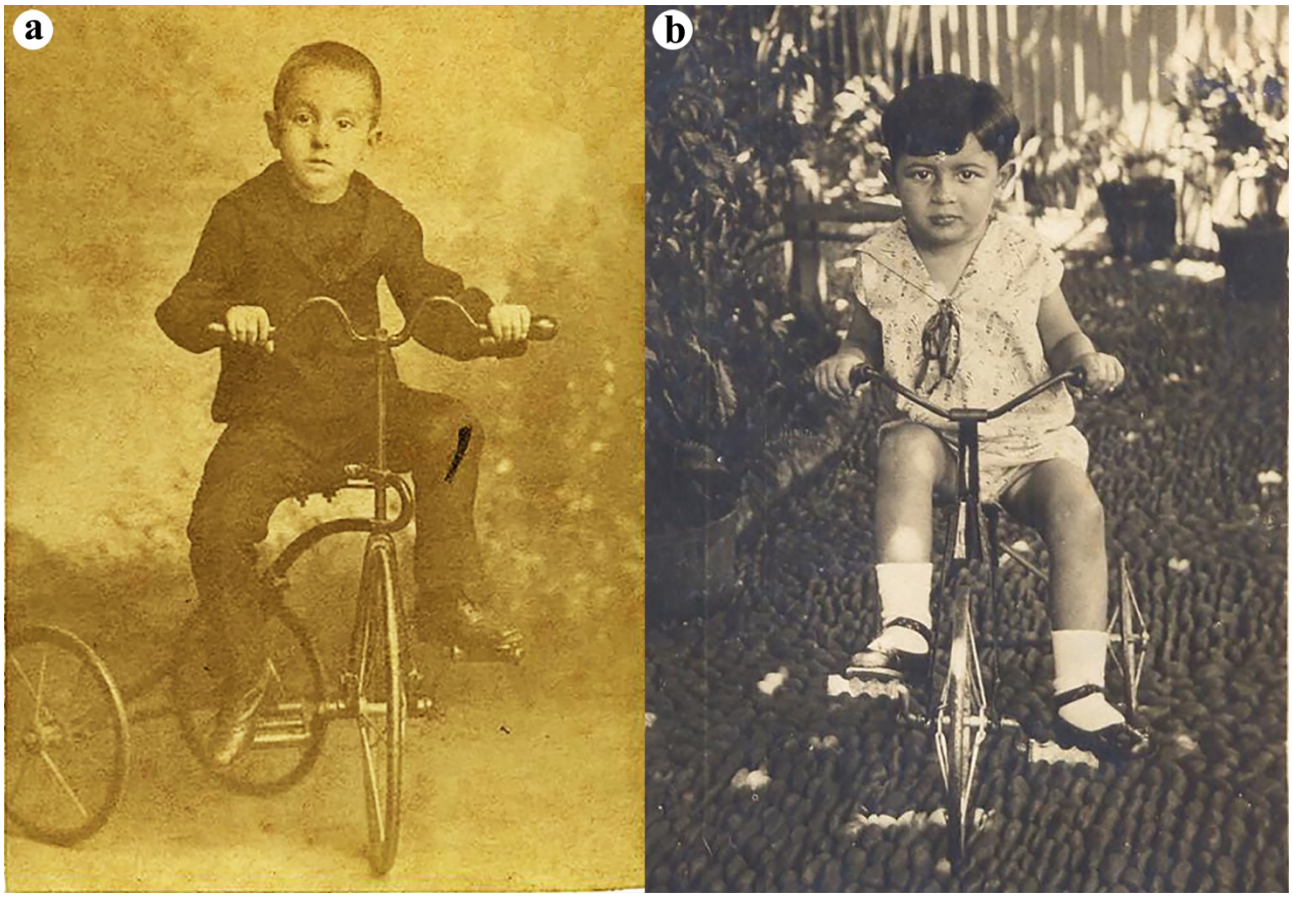


Figura 252 – a) O poeta Fernando Pessoa, com seis anos, num triciclo, em finais do século XIX. b) Uma criança num triciclo, no Funchal, Madeira, *circa* 1930.

Mas a sociedade actual está cada vez mais informatizada, e os equipamentos que permitem aceder ao mundo virtual (incluindo aqui não só os telemóveis, os ipads, os ipods, os computadores e quejandos, mas também os televisores, os podcats, as chamadas redes sociais e outros) dominaram o dia-a-dia. Como é normal, tal permeou, também, o mundo infantil, e as crianças crescem actualmente dominadas por esses equipamentos e funcionalidades. É um mundo novo, em que os antigos triciclos de ferro deixaram de ter lugar, e mesmo os de plástico parece estarem condenados a desempenharem papel secundário ou quase nulo na vida das crianças. A imaginação que nos permitia transformar um simples triciclo num carro de fórmula 1 é, para as crianças de agora, aplicada no imaginário associado aos jogos de computador ou de telemóvel que, quanto a mim, são bastante mais limitadores.

Figura 253 – Triciclos actuais, essencialmente feitos de plástico, sendo o da direita motorizado.

• Os triciclos nos dicionários.

Curiosamente, o vocábulo *triciclo*, derivado do grego *tri* = três + *kyklos* = círculo ou roda, introduzido no português a partir do francês *tricycle*, apareceu tarde nos nossos dicionários. Uma das mais antigas referências que encontrámos foi no volume II do *Nôvo Diccionário da Língua Portuguesa*, de Cândido de Figueiredo, publicado em 1899, onde no termo *triciclo* se remete para *tricyclo*, cujo verbete diz:

> *Tricyclo, velocípede de três rodas; antiga carruagem de três rodas*[341:644].

Esse aparecimento tardio do vocábulo nos dicionários de português é um tanto ou quanto bizarro, já que noutros países o termo já tinha sido dicionarizado muito antes. Mais bizarro ainda porquanto, já em 1866, no tomo terceiro do *Diccionario español-portugués*, de Manuel Castro Valdez, publicado em Lisboa, tinha o verbete:

> *TRICICLO. Tricyclo; carruagem antiga de três rodas.*[548:946]

O vocábulo tinha sido dicionarizado noutros países europeus na primeira metade do século XIX. Referimos, quase que de modo aleatório, que em França, em 1831, o *Dictionnaire Étymologique* de François Noël e Louis Carpentier, já tinha o verbete (sic):

> *TRICYCLE,* […]. *Ce nom a été donné à des voitures nouvelles qui n'ont que trois roues.*[429:890]

Em língua inglesa, o termo aparece já em 1835 no *The Progressive Dictionary of the English Language*, de Samuel Fallows:

> *Tricycle. A velocipede with three wheels, two behind and one before the rider, or two in front and one behind, propelled by levers acted on by his feet.*[332:468]

Em Itália, em 1835, o *Dizionario enciclopedico* de Antonio Bazzarini incluía já o verbete (*sic*):

> *TRICICLO, sorta di carrozza a tre ruote, stata recentemente Inventata a Parigi.*[197:41]

Em Espanha, em 1865, o *Diccionario de la Lengua Castellana* de Marty Caballero, tem (*sic*):

> *TRICICLO. Carruaje de tres ruedas, entre los antiguos.*[232:875]

embora a alusão a *los antiguos* seja um tanto surpreendente.

• Os triciclos na literatura.

Em Portugal, não só o termo foi dicionarizado bastante tarde, como as referências literárias de obras em que os triciclos são mencionados são exíguas, e sistematicamente fazendo alusão a triciclos de

brinquedo. Uma dessas referências consta de *Os Nossos Amigos*, de Ana de Castro Osório (1872-1935), que era o *livro de leitura aprovado oficialmente para a 3.ª classe*:

> [...]. *E eles a suporem que lhes trazia um pequeno jardineiro para os ajudar nos trabalhos do cultivo e que nas horas vagas seria o seu companheiro de brincadeira?!... O Carlos já pensara em que podia puxar o carrinho onde a Lili, toda senhora, se reclinaria com a boneca ao lado, enquanto ele, Carlos, montado no seu cavalinho de pau ou no triciclo, passaria, tirando o chapéu como fazem os elegantes a passear no Campo-Grande e na Avenida.* [...].[439:102]

Também Vitorino Nemésio (1901-1978), em *Mau Tempo no Canal*, de 1944, alude ao triciclo. No capítulo VIII, *Schermo*, João Garcia está na cidade de Horta, tendo chegado *de Lisboa há dias, fardado de aspirante, com botas castanhas atacadas até cima*, e vai ver se avista Margarida (Clark Dulmo):

> [...]. *Era a terceira vez que João Garcia dava aquela volta da tarde, desde que chegara de Lisboa.* [...]. *Passava rente ao muro e via a sineta e a corda, o portão mal calçado, Cecília* [irmã de Margarida] *pedalando no triciclo, o pátio imenso à roda da araucária, que estampava o renquezinho das últimas folhas no céu. João Garcia quase não desviava a vista da tira do caminho; o coração apertava-se até lhe parecer já sem sangue. Que teria acontecido para que Margarida não viesse nem uma vez ao muro? Mas então aquela despedida por carta era a sério?!* [...].[427:144]

Alice Sampaio (1927-1983), em *Penélope, a Infanta*, de 1977, alude por várias vezes aos triciclos, nomeadamente no capítulo *O papel das comadres de Finnegans do Coa*, em que escreveu:

> [...] *choramingavam malorquestradas as crianças e ela ia apaziguar limpar lágrimas e narizes um lenço embainhado pela ama que dava para a família inteira amoráveis as carícias dela (sedosos cabelos) (as crianças fitando-se ainda inquietas prometendo-se desforra já a rodar nos triciclos (e pedro que nem regara os cactus que os cactus bem dispensavam regas armados de setas (a considerar a coxeira de pedro malasartes que levava um tiro no pé quando em casa de patrão doutor rodolfo bebia os ovos que a galinha tinha acabado de pôr* [...].[503]

Também David Mourão-Ferreira (1927-1996), em *Um Amor Feliz*, publicado em 1986, se refere a um triciclo, um dos brinquedos da sua meninice, oferecido pelo padrasto. Essa lembrança é evocada pela doença da mãe e está associada à perda do pai, trocado pelo novo casamento da mãe:

> *Em plena Páscoa a minha mãe caiu à cama com uma pneumonia. Acabei por nem uma única vez a ter ido visitar. Mas fui sabendo pelo telefone, ou através da minha mulher, que felizmente não era nada de grave: o seu rijo arcabouço, quase octogenário, e até aí pouco dado a intimidades com antibióticos, lá reagiu satisfatoriamente a esses novos convívios.* [...]. *E, por esses dias pascais, com uma frequência bem longe de ser habitual, a repetida imagem de um terraço envidraçado. De um amplo terraço cheio de Sol, mesmo quando corridas as suas muitas e complicadas cortinas. O chão de ladrilhos brancos; cadeiras de verga; vasos de flores; e um triciclo novo a que eu não ligava nenhuma.* [...].[422:45]

António Lobo Antunes (1942- ...), em *O Esplendor de Portugal*, de 1997, refere-se por várias vezes ao triciclo, nomeadamente no capítulo 24 de Dezembro de 1995, em que escreveu:

> [...] *mas a palavra mãe não significava nada já como a palavra Clarice ou a palavra Carlos, quando o meu Irmão me chamou ao telefone não era a mim que chamava, a espingarda demasiadamente grande para ele, o jipe do comandante da polícia a buzinar na vereda da casa com o cipaio de metralhadora no estribo, os girassóis espiavam-nos calados, os bailundos espiavam-nos calados e não foi necessário o meu irmão disparar, não foi necessário que um ramo da árvore*

da China tombasse de tronco em tronco, nunca emprestei o meu triciclo ao Rui nem ao Carlos nem às filhas do administrador mas emprestava-o a si, o tractorista a evitar-me [...].[178:312]

Agora, num mundo informatizado, digitalizado, as crianças têm outros interesses e alegrias, mas, quanto a mim, não se comparam às que Galopim de Carvalho tão bem descreve em *Foi no Natal de há muitos anos*. A certa altura, diz o autor:

[...]. *Eu adorava aquele triciclo. Ficavam-me os olhos nele. Assim, comecei a juntar todos os tostões que conseguia apanhar. Custava sessenta escudos (30 cêntimos, no dinheiro de hoje). Aprendi aí a lutar pelo que queria. Fiz «mandados», ganhei gorjetas e tive ajudas. Consciente do que se estava a passar, o meu pai, certamente com grande sacrifício, e antes que alguém o comprasse, falou em segredo com o senhor Teigão e mandou que lho reservasse, pois que o queria para mim. Nesse dia o triciclo desapareceu da loja. Que contrariedade! Que tristeza tão grande!* [...].

Mas a vida também nos reserva, por vezes, coisas boas. No dia de Natal este mesmo triciclo estava lá em casa, na cozinha, junto à chaminé e era para mim. O «meu» triciclo estava ao pé da minha bota, naquela manhã em que eu e os meus irmãos saíamos da cama para ver o que o Menino Jesus lá tinha deixado, num ritual algo teatral, pois todos sabíamos quem era o Menino Jesus lá de casa. Ao almoço desse dia, já eu tinha dado mil voltas na minha «máquina», [...].[257]

Origem das figuras

Figura 182 – Rodilhas. Foto JAD.

Figura 183 – Duas xilogravuras incluídas em *A gravura de Madeira em Portugal*, de João Pedroso, de 1872: à esquerda, ovarinas (varinas) conversando, uma delas com a rodilha na cabeça; à direita, uma fonte nos arredores do Porto, em que três mulheres estão conversando, uma quarta segura numa bilha, tendo a rodilha na cabeça, vendo-se ao fundo outra transportando a vasilha com água.

Figura 184 – As rodilhas eram utilizadas numa ampla variedade de acções em que era preciso transportar pesos. Tal está bem expresso em múltiplas litografias aguareladas de João Palhares, de meados do século XIX, entre as quais *mulher de Coimbra conduzindo água da fonte ou do Mondego* (esquerda), *mulher vendendo leite na cidade do Porto* (centro) e *mulher vendendo sapatos em Lisboa* (direita). Imagens n.^{os} 23, 8 e 52, extraídas do álbum *Costumes Portugueses,* com 60 litografias aguareladas, de João Palhares, disponível na Biblioteca Nacional digital [22226].

Figura 185 – Postais de finais do século XIX / início do século XX mostrando varinas com a sua rodilha na cabeça.

Figura 186 – Festa dos tabuleiros em Tomar: para transportarem os pesados tabuleiros, as raparigas, vestidas de branco, protegem as cabeças com rodilhas também brancas, enfeitadas com fitas vermelhas. Imagens extraídas da página *Festa dos Tabuleiros* do blogue *alcatruz.blogspot.com* e da *web page Festa dos Tabuleiros* do web site *Convento de Cristo*.

Figura 187 – Uma 'sebenta' dos anos 60 do século XX. Foto JAD.

Figura 188 – Duas fotografias do *Monumento à Sebenta* tiradas na altura. Imagens extraídas de *Coimbra: Centenário da Sebenta ou a história de um monumento efémero*, publicado a 6 de Março de 2018 no blogue *A' Cerca de Coimbra*, de Rodrigues Costa.

Figura 189 – Pauta do *Hino do Centenário da Sebenta*. Música de Luís Pinto de Albuquerque Stockler e letra de Mário Esteves. Extraído de *Hino do Centenário da Sebenta* do *web site musecore*.

Figura 190 – Letra do *Fado da Sebenta*, de Afonso Lopes Vieira, numa publicação da litografia Minerva de Coimbra. Extraído de *A Sebenta – uma instituição com sete vidas*, de 5 de Novembro de 2012, do blogue *Penedo da Saudade*.

Figura 191 – Parte da pauta do *Fado da Sebenta* composto em Abril de 1899 pela professora de piano Laura Eschrich (1867-1902) e oferecido à Tuna Académica de Coimbra. Extraído de Laura Eschrich (1899)[331].

Figura 192 – Antiga seringa de vidro e agulhas. Foto JAD.

Figura 193 – Ampola com excipiente (em cima, à esquerda), frasco de vidro com medicamento (em baixo, à esquerda) e caixa de inox para seringas e agulhas (à direita). Fotos JAD.

Figura 194 – Seringa e agulhas na caixa de inox em que normalmente eram transportadas. Foto JAD.

Figura 195 – Gravura de Francesco Bartolozzi, de *circa* 1810, mostrando o rei de Espanha ajoelhado numa almofada, leva um clister por meio de seringa. Imagem adaptada da Biblioteca Nacional Digital (https://purl.pt/11563)

Figura 196 – Seringa e agulha descartáveis: em cima, ainda na embalagem de origem; em baixo, prontas a serem usadas.

Figura 197 – Tarro de cortiça. Foto JAD.

Figura 198 – *Paisagem Alentejana com Pastor, Ovelhas e Cão,* pintura a óleo sobre tela de Dórdio Gomes (1890-1976)*,* em que é perfeitamente visível o tarro de que se fazia acompanhar. Extraído de *Pintura - Dórdio Gomes*, do blogue *Poet'anarquista.*

Figura 199 – a) Tarro profusamente decorado com motivos geométricos da colecção etnográficas do Museu Nacional de Arqueologia (ETNO 5408); b) Tarro com tampa e pega decoradas, com data de 1920; c) Aguarela de 1935 com o título *Pastor alentejano*, de Alberto de Sousa (1880-1961), em que é bem visível o tarro. Origem das imagens: a) Imagem adaptada do *Linkedin* de Susana Carinhas Miranda. b) extraída de *Dicionário Ilustrado de Arte Popular Alentejana,* do blogue *Do tempo da outra senhora*, de Hernâni Matos (6 de Abril de 2013); c) extraída de *O tarro*, do blogue *Do tempo da outra senhora*, de Hernâni Matos (22 de Março de 2010.)

Figura 200 – Telegrama: do lado esquerdo, fechado; do lado direito, aberto, com o texto escrito em maiúsculas. Fotos JAD.

Figura 201 – Telemóvel de primeira geração. A moeda de um euro serve de escala. Fotos JAD.

Figura 202 – Telemóveis de primeira, segunda e terceira gerações, tendo uma moeda de um euro como escala. É bem visível a via de miniaturização seguida até início deste século. Fotos JAD

Figura 203 – a) Caricatura de Lewis Baumer, publicada em 1906 no semanário humorístico londrino *Punch*. Legenda: *Estas duas pessoas não se estão a comunicar. A senhora está recebendo uma mensagem amorosa e o cavalheiro alguns resultados das corridas*. b) Caricatura de Karl Arnold, publicada em 1926 no semanário humorístico alemão *Simplicissimus*. Legenda: *Aqui Kuschke, na esquina da Friedrich-Behrenstrasse ... bem – bom – muito bem – venha imediatamente!* Imagens extraídas dos periódicos *Punch, or the London Charivari*[196] e *Simplicissimus*[180].

Figura 204 – Moedas de tostão (10 centavos) do Estado Novo: à esquerda, de bronze, que circularam entre 1942 e 1969, altura em que foram substituídos pelos de alumínio, à direita, que correram até 1979. Fotos JAD.

Figura 205 – Algumas moedas de tostão cunhadas em tempos monárquicos. As datas referem-se aos reinados, pois que, com frequência, até ao século XIX, não exibiam data. Os primeiros tostões, de D. Manuel I, datam de *circa* 1504; os últimos, de D. Manuel II, foram cunhados em 1910. Principalmente após o reinado de D. Maria II, o termo tostão era aplicado informalmente à moeda de 100 réis. Imagens adaptadas do web site do Museu Casa da Moeda.

Figura 206 – Exemplos de cédulas (anverso e reverso) emitidas na última década do século XIX pela Casa da Moeda (duas à esquerda) e pela Câmara Municipal do Porto (à direita). Imagens adaptadas do blogue *Os Rikinhus – Olhos que olham são comuns. Olhos que vêem são raros*, *em Cédulas, "Dinheiro de Emergência" na Monarquia (1891-1899).*

Figura 207 – Algumas cédulas (anverso e reverso) de 10 centavos emitidas durante a 2.a Guerra Mundial e no pós-guerra. Em cima, quatro emitidas pela Casa da Moeda. Em baixo, cédulas emitidas pelas câmaras municipais de Coimbra, de Lamego e de Vila Real de St.o António, e pela Misericórdia de Mora. Imagens adaptadas das web pages *Cédulas da Casa da Sorte* e *Cédulas do concelhos de Portugal*, do web site *Portugal Moedas*, da web page *Cédulas* do web site *Colnect*, de *Curiosidades – Cédulas da I República* do *Blog da Rua Nove*, e de *cédula – Mora 10 centavos* do web site *NumisBids*.

Figura 208 – As moedas republicanas de 10 centavos, popularmente designadas por moedas de tostão. As últimas, a que o pode chamava de *marcelinhos*, foram cunhadas em 1979. Fotos JAD.

Figura 209 – Trapeço de cortiça. A moeda de um euro no chão permite ter ideia das dimensões. Foto JAD

Figura 210 – Criança com triciclo de ferro, em meados do século XX. Foto JAD.

Figura 211 – Criança sentada num triciclo de ferro que ainda não consegue utilizar. Foto JAD.

Figura 212 – Figura 212 – a) Imagem do triciclo desenvolvido por Stephan Farffler em meados do século XVII. b) Imagem de como seria o *celerífero*, presumivelmente desenvolvido em França por um certo Sr. Sivrac. a)

Imagem adaptada de *medicine, wheel chair, driven by handwheel, car of the lamed clockmaker Stephan Farffler from Altdorff,* do website *agefotostock*; b) Imagem extraída de Saunier (1891)[508].

Figura 213 – Gravura de 1819, colorida à mão, de uma *draisiana*. Imagem extraída de Anonymus (1819)[166].

Figura 214 – Alguns triciclos de 1819 movidos com pedais oscilatórios accionados com as mãos: a) o *manivelociter*; b) o *bivector*; c) o *trivector*. Imagens extraídas do *Monthly Magazine* de Novembro de 1819[165].

Figura 215 – Alguns triciclos da primeira metade do século XIX movidos com pedais oscilatórios accionados com os pés ou com as mãos: a) o *pilentum*, numa gravura da época colorida à mão; b) o *veículo pedomotivo* de Baddeley, de *circa* 1839; c) o *veículo manuvotivo* de Merrywearther, de *circa* 1839; d) Fotografia de *circa* 1850 de uma criança num triciclo, em que as rodas traseiras são movidas por alavancas accionadas com as mãos (junto à roda da frente estão os apoios fixos para os pés). Imagens adaptadas de: a) *Grosvenor Prints, Catalogue 109*; b) Baddeley (1839)[188]; c) Baddeley (1839)[189]; d) Herlihy (2004)[369];

Figura 216 – O triciclo *Coventry*. a) Senhora sentada num destes veículos; b) O *Coventry Rotary Racer*, em que se vê a corrente de transmissão e outros mecanismos; c) O *Coventry Rotary Roadster*, concebido para senhoras. Imagens adaptadas de *The Bicycle Gazette* (1879)[169] e de Griffin (1884)[360].

Figura 217 – Alguns triciclos da primeira metade da década de 1880: Cunard n.º 2 Roadster, Imperial Club n.º 1, Cheylesmore Sociable, Hand Lever Excelsior, Everycycle, New Home Roadster, Grosvenor n.º 1 Roadster, The Emperor Roadster, Central Gear Rudge, Whitmore Improved Safety, Cunard n.o 2 Roadster e Folding Challenge. Figuras extraídas *Bicycles and Tricycles of the Year*, dos anos 1880 a 1885.

Figura 218 – Litografia de 1828, de um triciclo de transporte público de Paris. Musée National de la Voiture et du Tourisme, Palais de Compiègne, id. CMV.1122.

Figura 219 – Réplica da 'zorra' de Cugnot, de 1770, movida a vapor. Extraído de Tampa Bay Automobile Museum website[95].

Figura 220 – Réplica do modelo de triciclo motorizado que William Murdock construiu em 1784 e representação esquemática da mesma. Imagens extraídas de *Model of Murdock's steam locomotive* (réplica feira em 1894) do website do *Science Museum*, id. 1894-132, e de Fletcher (1891)[344].

Figura 221 – Desenho esquemático da carruagem de três rodas movida a vapor construída por Richard Trevithick, de 1803, e fotografia de uma réplica recente. Imagens extraídas de Trevithick (1872)[542:142] e de Bowers (2017)[221].

Figura 222 – a) O *Steam Horse*, com pernas, construído em 1813 por William Brunton. b) Veículo com pernas e três rodas patenteado por David Gordon em 1824. Imagens adaptadas de Lardner (1836)[391] e de Gordon (1832)[356].

Figura 223 – *Vista da estrada de White Chapel em 1830*. Gravura satírica de 1828, pintada à mão, com 60 x 40 cm, mostrando a hipotética diversidade de viaturas a vapor que aí circulariam no futuro próximo. Imagem extraída de *A View in White Chapel Road 1830, from The Progress of Steam - Aikens Illustration of Modern Prophecy 1828*, do website *meisterdrucke*, id. 476981

Figura 224 – Anúncio de 1835 comunicando o serviço regular entre Paris e Versalhes, efectuado com rebocadores a vapor de Charles Dietz, em que se diz que as *horas de partida e o preço dos lugares* seriam *fixados posteriormente*. Imagem adaptada de *Le Service régulier entre Paris et Versailles, au moyen des remorqueurs à vapeur de Mr Ch. Dietz*, do website *Gallica*, id. ark:/12148/btv1b9009043v, da *Bibliothèque Nationale de France*.

Figura 225 – Desenho esquemático do triciclo a vapor de Perreaux, na versão apresentada em 1878 na Exposição Universal de Paris. Imagem adaptada de Parville (1879).[442]

Figura 226 – O triciclo *Phaeton Moto-Cycle* de Lucius Copeland. a) Figura incluso no registo da patente datado de 5 de Abril de 1887; b) Fotografia do triciclo de Copeland, conduzido pelo inventor e transportando Frances Benjamin Johnston (que se viria a tornar uma foto-jornalista famosa), junto ao *castelo* da

Smithsonian Institution, em Washington, *circa* 1888. Proveniência: a) imagem extraída de Copeland (1887)[305]; b) fotografia adaptada de *Smithsonian Institution* (s/d)[523].

Figura 227 – carro eléctrico construído por Sibrandus Stratingh em 1835: a) Réplica do carro eléctrico construído por Sibrandus Stratingh em 1835, existente no museu da *Rijksuniversiteit Groningen*; b) Desenho da viatura por ele construída. Imagens extraídas de Boomsma (2021)[219].

Figura 228 – Representação do triciclo com motor eléctrico de Trouvé. Imagem extraída de Clerc (1881/83)[298].

Figura 229 – Triciclo eléctrico construído em 1881 por William Edward Ayrton e John Perry. a) Desenho esquemático; b) Fotografia da réplica construída em 2011. Imagens extraías de *German museum team recreates and rides world's first electric car*, do website *New Atlas*, e de *1881 Ayrton Perry Electric Car Model 3D*, do website *Free3D*.

Figura 230 – O *dog-cart* lançado em 1896 pela *Electric Construction Corporation*, segundo projecto de Thomas Parker. Imagem extraída de *The 182-year history of electric vehicles* do website *Drax*.

Figura 231 – O *Electrical Omnibus* posto a circular pela *Ward Electrical Car Company* nas ruas de Londres no Verão de 1888. Imagem extraída de Biggs (1889)[206].

Figura 232 – O *dog-cart* construído em 1887 por Magnus Volk, em Brighton, que tinha um motor Immish de meio cavalo-vapor alimentado por 16 acumuladores. Imagem extraída de Tucker (1888)[545]

Figura 233 – Fotografia do triciclo eléctrico de *Kimball/Pratt*. Imagem extraída de 1888; The First Electric Vehicle Made in America, do website *HistoryGarage*.

Figura 234 – O triciclo eléctrico de Andrew L. Riker, construído 1896. Exemplar existente no *Henry Ford Museum*, em Dearborn, MI, U.S.A. Imagem extraída de *1896 Riker Electric Tricycle* do website do *Henry Ford Museum*.

Figura 235 – O triciclo com motor de explosão de Jean Joseph Étienne Lenoir, construído em 1860, e fotografia de um modelo recente dessa viatura. Imagens extraídas de Bourdelin (1860)[220], e de *1860-1869*, do *Motorcycle Timeline*, de Dave Richmond.

Figura 236 – Desenhos esquemáticos do *Benz Motorwagen n.º 1* tal como aparecem na *Patentschrift n.º 37435 Fahrzeug mit Gasmotorenbetrieb*, de 1886. Imagens adaptadas de Benz & Co (1886)[199].

Figura 237 – Réplica do *Benz-Patent Motorwagen N.º 1*, de 1886 (feita aquando do centenário), existente no Museu do Caramulo, e uma imagem da recriação da viagem de Bertha Benz no *Motorwagen N.º 3* em 1888, feita na altura 125º aniversário, com os filhos empurrando o triciclo. Imagens extraídas de *Benz Dreirad*, do website do *Museu do Caramulo*, e do website do *Mercedes-Benz Group*.

Figura 238 – O triciclo com motor de combustão interna lançado em 1898 pela *de Dion-Bouton*, que na altura se tornou o veículo mais vendido na Europa. Imagem extraída de *De Dion Bouton 1897 Tricycle 2901*, do website *Yesterdays.*

Figura 239 – O triciclo a gasolina construído em 1895 em Inglaterra por John Henry Knight. Imagem extraída de *The Autocar*, de 9 de Novembro de 1895[529].

Figura 240 – O triciclo a gasolina da *Gladiator*, de 1895. Imagem extraída de *La Locomotion automobile*, de Dezembro de 1895[363].

Figura 241 – a) Desenho da bicicleta/triciclo de Jean Bertoux constante da patentes de 1892 e 1893. b) Anúncio de 1896 das bicicletas *Decauville* com *assento Bertoux*. a) Imagem adaptada de *The Official Gazette of the United States Patent Office* de 11 de Abril de 1893[200]. b) Imagem extraída de *Le Génie Civil* de 17 de Outubro de 1896.

Figura 242 – Triciclos motorizados para duas pessoas de circa 1896: a) da *De Dion-Bouton*, com reboque; b) da *Léon Bolée*, com segundo lugar na frente. Imagens adaptadas de Saunier (1896)[509].

Figura 243 – a) Bicicleta com sidecar para fazer entregas, de 1914; b) motociclo britânico com sidecar dotado de metralhadora, de 1914. Imagens adaptadas de *Popular Mechanics Magazine* de Outubro de 1914, e de *1914 - 5th motor machine gun battery to the rescue*, do website Royal Enfield. 120 years of pure motorcycling.

Figura 244 – O triciclo motorizado que Henry Morgan contruiu em 1909, em que a roda motriz era a traseira. Imagem extraída de *Famous Firsts – The Morgan Runabout*, de Jordan Mooney (July 26, 2024), do website *Car & Classic*.

Figura 245 – A *Cyklonette*, produzida pela *Cyklon Maschinenfabrik* de Berlim, lançada em 1902, aqui numa fotografia de 1904. Imagem adaptada de *Cyklonette 1904, Georg Knobloch Radeberg* de *Wikimedia Commons*.

Figura 246 – O *Bond Minicar*, concebido por Lawrence Bond e lançado em Dezembro de 1848 pela *Lancashire Sharps*. Imagem extraída de *Bond Minicar Mk A*, do website *Lancashire County Council*.

Figura 247 – O *Isetta*, italiano, lançado em 1953, que devido à crise do Suez acabou por ter bastante procura, sendo fabricado em vários países. Imagem adaptada de *BMW-Isetta. 300cc. 1957*, do website *ArtsValua*.

Figura 248 – O NmG (acrónimo de *no more gas*) da norte-americana *Myers Motors*, do Ohio, com duas portas, mas apenas para uma pessoa. Imagem extraída de *2000 Corbin Sparrow*, do website *Classic.com*.

Figura 249 – a) O *Mazda-Go*, japonês, lançado em Outubro de 1931. b) O *Daihatsu HB*, na versão militar, utilizado desde 1937 até 1945. Imagens extraídas de *100 Years of History in Pictures*, do website da *Mazda*, e de *Daihatsu SB-7*, do website *MotorWorld*, de Vyacheslav Sheyanov.

Figura 250 – O *Piaggio Ape*, italiano, que começou a ser produzido em 1948, e continua ainda hoje a ser fabricado. Imagem extraída de *Piaggio Vespacar APE P400V*, da *Wikimedia Commons.*

Figura 251 – Anúncio a triciclos para crianças, publicado em 1899. Imagem extraída de O Tiro Civil de 15 de Fevereiro de 1899[447].

Figura 252 – a) O poeta Fernando Pessoa, com seis anos, num triciclo, em finais do século XIX. b) Uma criança num triciclo, no Funchal, Madeira, *circa* 1930. Imagens adaptadas de Lopes (1991)[397] e de *Atividades Lúdicas - O Triciclo*, do website *CM Cultura Madeira*.

Figura 253 – Triciclos actuais, essencialmente feitos de plástico. O da direita é motorizado. Imagens extraídas dos websites *Megatone* e *Oportunity Leilões*.

Referências bibliográficas

1 — ----- (1591 [1593]) – *Estatvtos da Vniversidade de Coimbra. Confirmados por elRei Dom Phelippe, primeiro deste nome, nosso Senhor, em o anno de 1591.* 152f., Impresso por Antonio de Barreira, impressor da Vniversidade, Coimbra.

2 — ----- (1641) – Carta de Lei de 1 de Julho de 1641, aumentando o valor da moeda de prata. *Collecção Chronologica da Legislação Portugueza,* compilada e annotada por José Justino de Andrade e Silva*.* 1640-1647. pp. 97-98, Imprensa de F. X. de Souza, Lisboa.

3 — ----- (1653 [1654]) – *Estatvtos da Vniversidade de Coimbra. Confirmados por el Rey nosso Snõr Dom Ioão o 4.º em o anno de 1653*. Officina de Thome Carvalho, Impressor da Vniversidade, Coimbra.

4 — ----- (1665) – *Academia dos Singulares de Lisboa*. *Dedicadas a Apollo*. Primeira Parte. [14p.] + 356p., na Officina de Henrique Valente de Oliveira, Lisboa.

5 — ----- (1685) – Decreto de 3 de Julho de 1685 tomando providencias contra os crimes de fabricar moeda falsa, cercear a legitima, desfazel-a, e passal-a para fóra do Reino. *Collecção Chronologica da Legislação Portuguesa, compilada e annotada por José Justino de Andrade e Silva (1683-1700)*, p. 41, Imprensa Nacional, Lisboa.

6 — ----- (1685) – Alvará de Lei, de 17 de Outubro de 1685, tomando providencias contra o cerceio da moeda, e penas correspondentes. *Collecção Chronologica da Legislação Portuguesa, compilada e annotada por José Justino de Andrade e Silva (1683-1700)*, pp. 47-48, Imprensa Nacional, Lisboa.

7 — ----- (1686) – Carta de Lei de 9 de Agosto de 1686, mandando pôr cordão e marca nas moedas da fabrica antiga. *Collecção Chronologica da Legislação Portuguesa, compilada e annotada por José Justino de Andrade e Silva (1683-1700)*, pp. 63-64, Imprensa Nacional, Lisboa.

8 — ----- (1686) – Alvará de Lei de 26 de Outubro de 1686, com prohibição de certas moedas, e providencias para evitar o cerceio. *Collecção Chronologica da Legislação Portuguesa, compilada e annotada por José Justino de Andrade e Silva (1683-1700)*, p. 82, Imprensa Nacional, Lisboa.

9 — ----- (1688) – Carta de Lei de 20 de Maio de 1688 com prohibição de compra e venda de moeda de prata ou ouro por mais do seu justo preço, e comminação de penas. *Collecção Chronologica da Legislação Portuguesa, compilada e annotada por José Justino de Andrade e Silva (1683-1700)*, pp. 159-160, Imprensa Nacional, Lisboa.

10 — ----- (1772) – *Estatutos da Universidade de Coimbra compilados debaixo da imediata e suprema inspecção de ElRei D. José I, nosso Senhor, pela Junta de Providencia Literaria creada pelo mesmo Senhor para a restauração das Sciencias, e Artes Liberaes* [...]. *Livro I. Do Curso Theologico*. XVIp. + 252p., Regia Officina Typografica, Lisboa.

11 — ----- (1772) – *Estatutos da Universidade de Coimbra compilados debaixo da imediata e suprema inspecção de ElRei D. José I, nosso Senhor, pela Junta de Providencia Literaria creada pelo mesmo Senhor para a restauração das Sciencias, e Artes Liberaes* [...]. *Livro II. Cursos Juridicos das Faculdades de Canones e de Leis*. Xip. + pp.253-643, Regia Officina Typografica, Lisboa.

12 — ----- (1794) – *Gazeta de Lisboa,* Núm. 50, Terça feira, 16 de Dezembro de 1794. [4p.], Régia Officina Typografica, Lisboa.

13 — ----- (1796) – N.º 1447 - Loi relative aux fonds nécessaires pour les dépenses générales, ordinaires et extraordinaires, de l'an VI (9 vendémiaire an V / 30 septembre 1797). *Bulletin des Lois de la République,* N.º 148, pp. 7-32, Imprimerie de la République, Paris.

14 — ----- (1797) – *Gazeta de Lisboa,* Núm. 28, Terça-feira, 11 de Julho de 1797. [4p.], Regia Officina Typografica, Lisboa.

17 — ----- (1799) – *Segundo Supplemento á Gazeta de Lisboa,* Núm. 34, Sabbado, 24 de Agosto de 1799. [4p.], Régia Officina Typografica, Lisboa.

18 — ----- (1800) – *Gazeta de Lisboa,* Núm. 20, Terça-feira, 20 de Maio de 1800. [4p.], Régia Officina Typografica, Lisboa.

24 — ----- (1809) – *Gazeta de Lisboa,* Núm. 11, 2.º Supplemento, Sabbado 18 de Março. [4p.], Officina de Antonio Rodrigues Galmardo, Lisboa.

25 — ----- (1810) – *Gazeta de Lisboa,* Núm. 186, Sábado, 4 de Agosto de 1810. [4p.], Officina de Antonio Rodrigues Galhardo, Lisboa.

26 — ----- (1811) – *Gazeta de Lisboa,* Núm. 74, Quarta feira, 27 de Março de 1811. [4p.], Officina de Antonio Rodrigues Galhardo, Lisboa.

27 — ----- (1811) – *Gazeta de Lisboa,* Núm. 91, Quarta-feira, 17 de Abril de 1811. [4p.], Officina de Antonio Todrigues Galhardo, Lisboa.

28 — ----- (1811) – *Supplemento Extraordinario à Gazeta de Lisboa,* Núm. 118, Sábado, 18 de Maio de 1811. [1p.], Officina de Antonio Rodrigues Galhardo, Lisboa.

29 — ----- (1811) – *Gazeta de Lisboa,* Núm. 119, Segunda feira, 20 de Maio de 1811. [4p.], Officina de Antonio Rodrigues Galhardo, Lisboa.

30 — ----- (1815) – *Gazeta de Lisboa,* Núm. 74, Quinta feira, 30 de Março de 1815. [8p.], Impressão Régia, Lisboa.

31 — ----- (1818) – *Gazeta de Lisboa,* Num. 117, terça-feira 19 de Maio de 1819, n/p [4p.], Impressão Regia, Lisboa.

32 — ----- (1822) – *Diario do Governo*. N.º 86, Sabbado, 13 de Abril de 1822, pp. 591-596, Imprensa Nacional, Lisboa.

33 — ----- (1825) – Note sur la machine à gaz appliquée aux chars, de l'invention de Mr. de Rivaz, lue à la Société Cantonale des Sciences Naturelles, à Lausanne dans sa séance du 6 Septembre 1825. *Feuille du Canton de Vaud: ou Journal d'agriculture pratique, des sciences naturelles et d'économie publique*, Vol. 7, n.o 152 & 153, pp. 279-282, imprimerie des Frères Blanchard, Lausanne.

34 — ----- (1828) – *Courrier Français*, N.º 248, Jeudi 4 Septembre 1828, presse Gaultier-Laguionie, Paris.

35 — ----- (1828) – *Le Constitutionnel: journal du commerce, politique et littéraire*. Numéro 203, Lundi 21 Juillet 1828, Louis Véron, rédacteur, Imprimerie J-M. Chaignieau, Paris.

36 — ----- (1828) – Ordonnance du Roi portant règlement sur les voitures publiques (16 Juillet 1828). *Bulletin des Lois du Royaume de France*, 8.e Série, Tome Neuvième, N.º 242, pp. 49-59, Imprimerie Royale (26 Juillet 1828), Paris.

37 — ----- (1829) – *Annual Register or a view of the History, Politics, and Literature, of the year 1828*. VIIIp. + 545p. + [13p.], printed for Baldwin and Cradock; C. and J. Rivington; […], London.

38 — ----- (1830) – *Gaceta de Madrid*. Núm. 62, Sabado, 22 de Mayo de 1830, pp. 253-256, Imprenta Real, Madrid.

39 — ----- (1830) – *Gaceta de Madrid*. Num. 67, Jueves, 3 de Junio de 1830, pp. 253-256, Imprenta Real, Madrid.

40 — ----- (1830) – *Gazeta de Lisboa,* Núm. 159, Quinta feira, 8 de Julho de 1830. pp. 641-645, Impressão Regia, Lisboa.

41 — ----- (1832) – *Le Propagateur, Journal d'Ypres, politique, judiciaire et notarial*. Mercredi, 18 Avril, 1832, n.º 1426, 4p., imprimerie de Gambart-Mortier, Ypres.

42 — ----- (1834) – *Journal de Paris et des Départmens*, *Édition de Paris,* Numéro 2508, Samedi 27 Septembre 1814, 4p., imprimerie de Plassan, Paris.

43 — ----- (1834) – *Journal de Paris et des Départmens*, *Édition de Paris,* Numéro 2511, Mardi 30 Septembre 1814, 4p., imprimerie de Plassan, Paris.

44 — ----- (1835 [1837]) – Carta de Lei de 24 de Abril de 1835, estabelecendo a forma, peso, e denominação das moedas decimaes de ouro e prata. *Colecção de Leis e outros Documentos Officiais publicados desde 15 de Agosto de 1834 até 31 de Dezembro de 1835,* pp.128-129, Imprensa Nacional, Lisboa.

45 — ----- (1835) – *An Act to consolidate and amend the Laws relating to Highways in that Part of Great Britain called England [Highway Act 1835] (31st August 1835).* 58p., Parliament of Great Britain, London.

46 — ----- (1835) – *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale*, 34.ème année, N.º 369, Mars 1835, pp. 97-148, imprimerie de Madame Huzard, Paris.

47 — ----- (1835) – *Le Courrier Français. Édition de Paris*. N.º 241, Mardi 1er Septembre 1834, 4p., imprimerie de Paul Dupont, Paris.

48 — ----- (1836) – *L'Ami de la Religion, Journal Ecclésiastique, Politique et Littéraire*, N.º 2615, Samedi 13 Février 1836, pp. 289-304, imprimerie d'Ad. Le Clere et C.ie, Paris.

49 — ----- (1836) – *L'Ami de la Religion, Journal Ecclésiastique, Politique et Littéraire*, N.º 2628, Mardi 15 Mars 1836, pp. 497-512, imprimerie d'Ad. Le Clere et C.ie, Paris.

50 — ----- (1843) – *Catalogue des brevets d'invention, d'importation et de perfectionnement délivrés du 1er Janvier 1828 ao 31 Décembre 1842* […]. 2p. + 667p., Imprimerie et Librairie de Mme Ve Bouchard-Huzard, Paris.

51 — ----- (1845) – Conhecimentos Úteis. Do Telegrapho-Electrico. *Revista Universal Lisbonense*, Tomo V, n.º 26, pp. 301-302, Imprensa da Gazeta dos Tribunaes, Lisboa.

52 — ----- (1846) – N.º 13,127 – Ordonnance portant règlement sur la police, la sûreté et l'exploitation des chemins de fer (15 Septembre 1846). *Bulletin des Lois du Royaume de France*, IX.e Série, Tome Trente-troisième, N.º 13,127, pp. 901-917, Imprimerie Royale (21 Novembre 1846), Paris.

53 — ----- (1847) - Memoir of Richard Trevithick. *The Mechanics Magazine, Museum, Register, Journal and Gazette*, N.º 1233, Saturday, March 27 [1847], pp. 301-308, Robertson and Co, London.

54 — ----- (1851) – N.º 2971 – Loi sur la Police du Roulage et des Messageries publiques (10 Août 1852). *Bulletin des Lois de la République Française*, X.e Série, Tome Septième, N.º 398, pp. 647-655, Imprimerie Nationale (8 Juin 1851), Paris.

55 — ----- (1852 [1853]) – Decreto (Ministerio da Justiça) de 10 de Dezembro de 1852, approvando, e mandando executar o Codigo Penal que o acompanha. *Collecção Official da Legislação Portugueza,* [...]; *Anno de 1852,* pp. 670-736, Imprensa Nacional, Lisboa.

56 — ----- (1852 [1853]) – Decreto (Ministerio das Obras Publicas) de 13 de Dezembro de 1852, adoptando o systema metrico de pezos e medidas. *Collecção de Leis e outros Documentos Officiais publicados desde 15 de Agosto de 1834 até 31 de Dezembro de 1835*. pp. 740-744, Imprensa Nacional (1837), Lisboa.

57 — ----- (1852) – N.º 4396 – Décret portant Règlement sur la police du Roulage et des Messageries publiques (30 Mai 1851). *Bulletin des Lois de la République Française*, X.e Série, Tome Dixième, N.º 573, pp. 436-447, Imprimerie Nationale (6 Septembre 1852), Paris.

58 — ----- (1853 [1854]) – Lei de 18 de Agosto de 1853, approvando o contrato celebrado pelo Governo com a Companhia Central Peninsular dos caminhos de ferro em Portugal, para a construcção de uma linha ferrea desde Lisboa á fronteira de Hespanha, passando por Santarem. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1853,* pp. 239-250, Imprensa Nacional, Lisboa.

59 — ----- (1854 [1855]) – Contrato de 30 de Setembro de 1854 estipulando provisoriamente as condições com que um Emprezario se encarregava de construir um caminho de ferro desde o Forte de S. Paulo de Lisboa até Cintra, um cáes desde o dito Forte até Belem, e uma dóca com seu dique de querenar, no terreno que com este caes se tirava ao leito do Tejo. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1854,* pp. 679-690, Imprensa Nacional, Lisboa.

60 — ----- (1855 [1856]) – Relatorio (12 de Janeiro de 1855) da Commissão incumbida de propor, de accordo com os Engenheiros hespanhoes, o ponto da fronteira por onde deve passar o caminho de ferro de Lisboa a Madrid. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1855,* pp. 8-11, Imprensa Nacional, Lisboa.

61 — ----- (1855 [1856]) – Contrato de 26 de Abril de 1855 estipulando com uma empreza as condições para o estabelecimento de telegraphos electricos entre Lisboa, Porto e Elvas. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1855,* pp. 92-96, Imprensa Nacional, Lisboa.

62 — ----- (1855 [1856]) – Portaria de 23 de Agosto de 1855 (Ministerio das Obras Publicas) mandando collocar no edificio do Ministerio das Obras Publicas a estação principal dos telegraphos electricos. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1855,* p. 292, Imprensa Nacional, Lisboa.

63 — ----- (1855 [1856]) – Portaria de 23 de Agosto de 1855 (Ministerio das Obras Publicas) approvando a directriz da linha telegraphica entre Lisboa e Cintra. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1855,* p. 292, Imprensa Nacional, Lisboa.

64 — ----- (1856 [1857]) – Lei de 30 de Julho de 1856 auctorisando o Governo a fixar o numero, habilitações e vencimentos dos Empregados no serviço das linhas electro-telegraphicas. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1856,* p. 280, Imprensa Nacional, Lisboa.

65 — ----- (1856 [1857]) – Portaria de 30 de Agosto de 1856 (Ministerio das Obras Publicas - Diario do Governo n.º 208) ordenando que a estação do telegrapho electrico no Porto fosse collocada no edificio em que estavam o Governo Civil e outras Repartições publicas. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1856,* p. 359, Imprensa Nacional, Lisboa.

66 — ----- (1857 [1858]) – Portaria de 2 de Março de 1857 (Ministerio das Obras Publicas), mandando continuar do Porto até Valença, e passando por Braga, Vianna e Caminha, o telegrapho electrico de Lisboa ao Porto. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1857,* p. 31, Imprensa Nacional, Lisboa.

67 — ----- (1857 [1858]) – Convenção com Hespanha sobre correspondencia telegraphica, assignada aos 18 dias do mez de Junho (Ministerio dos Negocios Estrangeiros). *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1857,* pp. 259-261, Imprensa Nacional, Lisboa.

68 — ----- (1857 [1858]) – Decreto de 20 de Junho de 1857 (Ministerio das Obras Publicas), estabelecendo os preceitos geraes do serviço dos telegraphos electricos e as condições para a transmissão por elles das correspondencias particulares. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1857,* pp. 167-169, Imprensa Nacional, Lisboa.

69 — ----- (1857 [1858]) – Portaria de 10 de Setembro de 1857 (Ministerio das Obras Publicas), mandando estabelecer uma linha telegraphica do Alemtejo ao Algarve. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1857,* p. 409, Imprensa Nacional, Lisboa.

70 — ----- (1857 [1858]) – Portaria de 18 de Dezembro de 1857 (Ministerio das Obras Publicas - Diario do Governo n.º 301), mandando continuar o telegrapho electrico desde Santarem até Castello Branco. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1857,* p. 489, Imprensa Nacional, Lisboa.

71 — ----- (1860) – Marinha do Tejo. Varino e monaio. *Archivo Pittoresco. Semanario Illustrado.* Volume III, n.º 48, pp. 380-381, Typographia de Castro & Irmão, Lisboa.

72 — ----- (1861) – An Act for regulating the Use of Locomotives on Turnpike and other Roads, and the Tolls to be levied on such Locomotives and on the Wagons and Carriages drawn or propelled by the same [1st August 1861]. *Anno Vicesimo Quarto et Vicesimo Quinto: Victoriae Reginae*, pp. 533-540, printed by George Edward Eyre and William Spottiswoode, London.

73 — ----- (1864 [1865]) – Decreto de 28 de Maio de 1864 (Ministerio das Obra Publicas - Diario do Governo, n.° 121) reduzindo a uma taxa unica os preços dos telegrammas particulares para qualquer parte do reino, de dia ou de noite. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1864*. pp. 214-215, Imprensa Nacional, Lisboa.

74 — ----- (1865) – An Act for further regulating the Use of Locomotives on Turnpike and other Roads for agricultural and other Purposes. *A Collection of the Public General Statutes passed in the Twenty-eight and Twenty-ninth years of the Reign of her Majesty Queen Victoria*, pp. 387-390, printed by George Edward Eyre and William Spottiswoode, London.

75 — ----- (1865) – N.º 12,862 - Décret relatif aux chaudières à vapeur autres que celles qui sont placées à bord des bateaux (25 Janvier 1865). *Bulletin des Lois* de l'Empire Français, XI.e Série, Tome XXV, N.º 1270, pp. 98-104, Imprimerie Impériale (18 Février 1865), Paris.

76 — ----- (1865) – N.º 22186 - Décret qui proclame des Brevets d'invention […]. (11 Mars 1890). *Bulletin des Lois de la République Française*, XII.e Série, Tome XL, N.º 1326, pp. 924-1037, Imprimerie Nationale (20 Juin 1890), Paris.

77 — ----- (1866 [1867]) – Decreto de 17 de Janeiro de 1866 (Ministerio das Obra Publicas) regulando o modo por que ha de fazer-se o serviço dos telegraphos, e as condições com que os particulares poderão estabelece-lo. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1866*. pp. 12-15, Imprensa Nacional, Lisboa.

78 — ----- (1866 [1867]) – Decreto de 30 de Agosto de 1867 (Ministerio das Obra Publicas) estabelecendo a taxa dos telegrammas dentro de Lisboa. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1866*. p. 584, Imprensa Nacional, Lisboa.

79 — ----- (1866) – *Amts-Blatt der Königlichen Regierung zu Stettin*, Fünfundfünfzigster Jahrgang, n.º 19, pp.117-124, Stettin, den 11. Mai 1866. Druck von Louis Pasenow, Stettin.

80 — ----- (1867 [1868]) – Decreto 22 de Agosto de 1867 (Ministério das Obra Publicas), approvando o contrato feito com Frederico Darley Rose para o estabelecimento de um cabo telegraphico submarino entre a Inglaterra e Portugal. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1867,* pp. 575-577, Imprensa Nacional, Lisboa.

81 — ----- (1867 [1868]) – Decreto de 19 de Setembro de 1867 (Ministerio das Obra Publicas) estabelecendo as regras para o serviço semaphorico, e para a ligação d'elle com o electro-telegraphico. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1867*. pp. 613-614, Imprensa Nacional, Lisboa.

82 — ----- (1867 [1868]) – Decreto de 30 de Outubro de 1867 (Ministerio das Obra Publicas) estabelecendo as taxas para a correspondencia telegraphica dentro do Porto. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1867*. p. 636, Imprensa Nacional, Lisboa.

83 — ----- (1867 [1868]) – Decreto 27 de Novembro de 1867 (Ministério das Obra Publicas), approvando o contrato addicional ao de 13 de agosto, para o estabelecimento de um telegrapho electrico submarino entre Portugal e Gibraltar. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1867,* pp. 659-660, Imprensa Nacional, Lisboa.

84 — ----- (1870 [1871]) – Portaria de 29 de Novembro de 1870 (Ministério das Obra Publicas), approvando a adjudicação do estabelecimento e exploração de dois cabos telegraphicos submarinos, entre

Portugal e os Açores, e os Açores e os Estados Unidos da América. *Collecção Official da Legislação Portugueza. Anno de 1870,* pp. 542-544, Imprensa Nacional, Lisboa.

85 — ----- (1873) – *Bulletin des Lois de la République Française*, XII^{e} série, Tome Sixième, n.^{o} 136, pp. 645-708, Imprimerie Nationale, Paris.

86 — ----- (1878) – *Highways and Locomotives (Amendment) Act 1878*. [21p.], printed by George Edward Eyre and William Spottiswoode, London.

87 — ----- (1880 [1881]) – Lei de 7 Julho de 1880 (Ministerio das Obras Publicas - Diario de governo n.° 156), com a organisação do serviço telegrapho-postal e de pharoes. *Colecção Official de Legislação Portugueza. Anno de 1880*. pp. 154-163, Imprensa Nacional, Lisboa.

88 — ----- (1883) – Ayrton and Perry's Electric Tricycle. *The Wheelman. An Illustrated Magazine of Cycling Literature and News*. 2(2): 147-148, May 1883, The Wheelman Company, Boston.

89 — ----- (1883) – *The Telegraphic Journal and Electrical Review*, Jan 20, 1883, 12(269): 41-60, printed by H. Blacklock & Co., London.

90 — ----- (1891 [1892]) – Decreto de 30 de Julho de 1891, determinando que a moeda franceza de prata denominada - franco - tenha pelo valor de 200 rés, e prohibindo a exportação das moedas francezas de prata e as portuguezas da mesma espécie. *Collecção Official de Legislação Portugueza - Ano de 1891*, pp.419, Imprensa Nacional, Lisboa.

91 — ----- (1891 [1892]) – Decreto de 6 de Agosto de 1891, mandando emitir pela administração geral da casa da moeda cédulas de 100 réis e de 50 réis, representativas da moeda de cobre. *Collecção Official de Legislação Portugueza - Ano de 1891*, pp.320-326, Imprensa Nacional, Lisboa.

92 — ----- (1891 [1892]) – Decreto de 13 de Agosto de 1891, determinando que sejam intimados administrativamente os individuos ou associações que tiverem em circulação notas, cédulas ou quaesquer titulos pagaveis á vista e ao portador, [...]. *Collecção Official de Legislação Portugueza - Ano de 1891*, pp.459, Imprensa Nacional, Lisboa.

93 — ----- (1893 [1894]) – Termo de contrato, de 17 de Junho de 1893, entre o governo e o representante da Telegraph construction and maintenance company para o estabelecimento do cabo submarino de Lisboa e Açores e de outras linhas telegráficas. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1908*. pp. 384-388, Imprensa Nacional, Lisboa.

94 — ----- (1893) – *Bulletin des Lois de la République Française*, Tome 47, Partie Principale, Deuxième Semestre de 1893, n.^{o} 1518, pp. 589-740, Imprimerie Nationale, Paris.

95 — ----- (1895) – Fardier de Cugnot, 1770, France. *In:* Tampa Bay Automobile Museum website, *The Collection*, Pinellas Park, FL, U.S.A. http://tbauto.org.

96 — ----- (1896) – An Act to amend the Law with respect to the Use of Locomotives on Highways. [14th August 1896]. *The Law Reports. The Public General Statutes passed in the Fifty-ninth and Sixtieth years of the Reign of her Majesty Queen Victoria*, pp. 343-345, printed by Eyre and Spottiswoode for T. Digby Pigott, London.

97 — ----- (1896) – N.^{o} 32062 - Décret qui constitue en Entrepôt réel des douanes les locaux du Palais de l'Industrie affectés à l'Exposition internationale de vélocipédie et de locomotion automobile (17 Novembre 1896). *Bulletin des Lois de la République Française*, XII.^{e} Série, Tome Cinquante-troisième, N.^{o} 1832, p. 1802, Imprimerie Nationale (13 Mars 1897), Paris.

98 — ----- (1896) – Well Known Machinist. *The Boston Globe*, Monday, June 1, Boston, Massachusetts.

99 — ----- (1898) – An Act to amend the Law with respect to the use of Locomotives on Highways, and with respect to extraordinary Traffic. [2nd August 1898]. *The Law Reports. The Public General Statutes passed in the Sixty-first and Sixty-second years of the Reign of her Majesty Queen Victoria*, pp. 102-110, printed by Eyre and Spottiswoode for T. Digby Pigott, London.

100 — ----- (1899 [1900]) – Decreto (Ministerio da Fazenda) de 2 de Novembro de 1899, approvando o regulamento das contribuições de renda de casas e sumptuária. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1899*. pp. 616-635, Imprensa Nacional, Lisboa.

101 — ----- (1899 [1900]) – Lei (Ministerio da Fazenda), de 29 de Julho de 1899, determinando varias alterações na legislação vigente respectiva ás contribuições de renda de casas ou sumptuária. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1899*. pp. 271-272, Imprensa Nacional, Lisboa.

102 — ----- (1899) – Lei de 21 de Julho de 1899, auctorisando o governo a crear até 2.000:000$000 réis em moeda de nickel para substituir as cédulas de 100 e 50 réis [...]. *Collecção Official de Legislação Portugueza - Ano de 1899*, pp.166-167, Imprensa Nacional (1900), Lisboa.

103 — ----- (1899) – N.º 6262 – Décret portant Règlement relatif à la circulation des Automobiles (10 Mars 1899) (Promulgué au Journal officiel du 14 avril 1899). *Bulletin des Lois de la République Française*, XII.e Série, Tome Cinquante-neuvième, N.º 2063, pp. 386-392, Imprimerie Nationale (21 Octobre 1899), Paris.

104 — ----- (1900 [1901]) – Decreto (Ministerio da Fazenda), de 11 de Agosto de 1900, determinando que [...] na pauta das alfandegas se insira o seguinte dizer: Automoveis completos, cada um, 120$000 réis. Ditos incompletos (rodados com motores), cada um 70$000 réis. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1900,* p. 408, Imprensa Nacional, Lisboa.

105 — ----- (1900 [1901]) – Decreto de 12 de Dezembro de 1900 (Ministerio da Guerra) alterando a organisação e attribuições da commissão superior de guerra creada por decreto de 23 de dezembro de 1899. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1900*. pp. 747-748, Imprensa Nacional, Lisboa.

106 — ----- (1901 [1902]) – Decreto de 23 de Maio de 1901 (Ministerio das Obras Publicas) determinando que o estabelecimento e exploração dos systemas de telegraphia electrica, classificados como «telegraphia sem fios conductores, telegraphia hertzianna, telegraphia etherica» ou semelhantemente, destinados a permutação rapida de correspondencias, são monopolio do Estado. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1900*. pp. 161-162, Imprensa Nacional, Lisboa.

107 — ----- (1901) – *Serões, Magazine Mensal Illustrado*, Vol. I, n.º 1 (Março de 1901), Lisboa.

108 — ----- (1901) – *Serões, Magazine Mensal Illustrado*, Vol. II, n.º 8 (Dezembro de 1901), Lisboa.

109 — ----- (1903) – *An Act to amend the Locomotives on Highways Act, 1896 [Motor Car Act] (14th August 1903).* 9p., Parliament of Great Britain, London.

110 — ----- (1903) – *Contracto* (de 3 de Julho de 1903) *para fornecimento de energia eléctrica, para iluminação pública e particular, da cidade de Coimbra, celebrado entre a Câmara Municipal de Coimbra e "Almeida Santos, Lino e Companhia", da cidade de Lisboa*. Manuscrito disponível no website da Câmara Municipal de Coimbra.

111 — ----- (1907 [1908]) – Lei de 29 de Janeiro de 1907 (Ministerio das Obras Publicas) approvando o contrato provisorio entre o Governo e as Companhias Eastern Telegraph, Western Telegraph e Eastern & South African Telegraph, relativo á prorogação por 15 annos dos direitos o privilegios exclusivos concedidos á Eastern. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1908*. pp. 28-30, Imprensa Nacional, Lisboa.

12 — ----- (1907 [1908]) – Decreto (Ministerio da Fazenda), de 14 de Fevereiro de 1907, fixando o direito a pagar pela importação de bicycletas ou tricycletas com motor. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1908*. p. 97, Imprensa Nacional, Lisboa.

113 — ----- (1907 [1908]) – Decreto (Ministerio da Marinha e Ultramar) de 27 de Junho de 1907, approvando o regulamento da Majoria General da Armada. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1908*. pp. 475-484, Imprensa Nacional, Lisboa.

114 — ----- (1908 [1909]) – Decreto de 4 de Janeiro de 1908 (Ministerio da Guerra) approvando e mandando pôr em execução o regulamento do serviço telegraphico militar. *Collecção Official da Legislação Portugueza, Anno de 1908*. pp. 3-10, Imprensa Nacional, Lisboa.

115 — ----- (1908) – Lei de 9 de Setembro de 1908, autorizando o Governo a proceder á cunhagem de moeda de prata, nikel e bronze, e a transformar em moeda de 500 réis a actual moeda de prata de 200 réis. *Collecção Official de Legislação Portugueza - Ano de 1908*, pp.551-552, Imprensa Nacional (1909), Lisboa.

116 — ----- (1911) – Decreto com força de lei de 22 de Maio, remodelando o systema monetario. *Diário do Govêrno*, n.º 122/1911, Série I, pp. 2135 – 2136, Imprensa Nacional, Lisboa.

117 — ----- (1916) – Decreto n.º 2511, de 15 de Julho, inserindo várias disposições atinentes a obstar a rarefacção da moeda de prata circulante e a regular a situação cambial. *Diário do Govêrno* n.º 142/1916, Série I, de 15 de Julho de 1916, pp. 705-706, Imprensa Nacional, Lisboa.

118 — ----- (1917) – Decreto n.º 3 296, de 15 de Agosto, determinando e regulando a substituição da moeda de prata e cobre do antigo regime e a emissão de cédulas de $10 $05 e $02. *Diário do Govêrno* n.º 134/1917, Série I, de 15 de Agosto de 1917, pp. 660-661, Imprensa Nacional, Lisboa.

119 — ----- (1920) – Lei n.º 990, de 25 de Junho 1920, autorizando o Govêrno a mandar cunhar até a quantia de 6:000.000$00 em moedas de cupro-níquel, sendo 3:500.000$00 de $20 e 2:500.000$00 de $10, para substituir as actuais cédulas representativas de moeda de bronze, [...]. *Diário do Govêrno* n.º 132/1920, Série I, de 25 de Junho de 1920, pp. 863, Imprensa Nacional, Lisboa.

120 — ----- (1921) – N.º 19341 - Décret concernant la réglementation de l'usage des voies ouvertes à la circulation publique (27 Mai 1921). *Bulletin des Lois de la République Française*, Nouvelle Série, Tome Cinquante-neuvième, N.º 298, pp. 2326-2346, Imprimerie Nationale, Paris.

121 — ----- (1922) – N.º 21745 - Décret modifiant le décret du 27 mai 1921, relatif à la réglementation de la police de la circulation et du roulage (31 Août 1922). *Bulletin des Lois de la République Française*, Nouvelle Série, Tome XIV, N.º 328, pp. 2511-2513, Imprimerie Nationale, Paris.

122 — ----- (1922) – N.º 22193 - Décret abrogeant le décret du 27 mai 1921 et partant règlement général sur la police de la circulation de roulage (31 Décembre 1922). *Bulletin des Lois de la République Française*, Nouvelle Série, Tome XIV, N.º 336, pp. 3601-3622, Imprimerie Nationale, Paris.

123 — ----- (1924) – Decreto n.º 9:718, de 23 de Maio de 1924. Determina que na Casa da Moeda e Valores Selados se proceda à cunhagem e emissão de moedas divisionárias de bronze de $20, $10 e $05, [...] destinadas a substituir as cédulas de iguais valores emitidas pelo mesmo estabelecimento. *Diário do Govêrno* n.º 114/1924, Série I, pp. 715-717, Imprensa Nacional, Lisboa.

124 — ----- (1930) – *An Act to make provision for the regulation of traffic on roads and of motor vehicles and otherwise with respect to roads and vehicles thereon, to make provision for the protection of third parties against risks arising out of the use of motor vehicles* […]*, and for other purposes connected with the matters aforesaid, [Road Traffic Act] (1st August 1930).* 120p., Parliament of Great Britain, London.

125 — ----- (1931) – *The Highway Code, issued by the Minister of Transport with the authority of Parliament in pursuance of Section 45 of the Road Traffic Act, 1930*. 21p., printed and published by His Majesty's Stationery Office, London.

126 — ----- (1943) – Decreto-Lei 32 648. Cria novos tipos de moeda metálica de $10 e $20. *Diário do Govêrno* n.º 23/1943, Série I, de 29 de Janeiro de 1943, pp. 60-70, Imprensa Nacional, Lisboa.

127 — ----- (1965) – Lei n.º 2126 (Presidência da República), de 21 de Junho de 1965. Promulga as bases que alteram o Decreto-Lei nº 28 219 de 14 de Novembro de 1937, relativo ao uso de acendedores e isqueiros. *Diário do Governo* n.º 135, Série I, Imprensa Nacional, Lisboa.

128 — ----- (1969) – Decreto-Lei n.º 49 167 (Ministério das Finanças), de 4 de Agosto de 1969. Cria um novo sistema de moeda metálica. *Diário do Governo,* n.º 181/1969, Série I, pp. 951-952, Imprensa Nacional, Lisboa.

129 — ----- (1981) – Decreto-Lei n.º 267/81 (Ministério das Finanças e do Plano), de 15 de Setembro de 1981. Retira de circulação as espécies metálicas de $10, $20 e 10$00 e também as de alpaca de $50 e 1$00. *Diário da República,* n.º 212/1981, Série I, p. 2438, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Lisboa.

130 — ----- (1984) – Decreto n.º 29/84 (Presidência do Conselho de Ministros e Ministério da Cultura), de 25 de Junho de 1984, classificando vários imóveis como monumento nacional, como de interesse público ou como valores concelhios. *Diário da República* n.º 145/1984, Série I, pp. 1925-1928, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Lisboa.

131 — ----- (1989) – Lei 88/89, de 11 de Setembro, que define a Lei de Bases do Estabelecimento, Gestão e Exploração das Infra-Estruturas e Serviços de Telecomunicações. *Diário da República* n.º 209/1989, Série I, pp. 3954-3957, Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa.

132 — ----- (1990) – Decreto-lei n.º 41/90, de 7 de Fevereiro (Ministério do Emprego e da Segurança Social), actualizando os valores da remuneração mínima mensal dos trabalhadores do serviço doméstico, do trabalhador dos sectores da agricultura, pecuária e silvicultura, e dos restantes trabalhadores, respectivamente para 28 000$00, 34 500$00 e 35 000$00. *Diário da República* n.º 32/1990, Série I, p. 525, Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa.

133 — ----- (1990) – Decreto-lei n.º 346/90, de 3 de Novembro (Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações), definindo o regime do estabelecimento, gestão e exploração das infra-estruturas e da prestação de serviços de telecomunicações complementares. *Diário da República* n.º 254/1990, Série I, pp. 45334-4536, Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa.

134 — ----- (1991) – Portaria n.º 240/91, de 23 de Março (Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações), aprovando o Regulamento de Exploração do Serviço de Telecomunicações Complementares - Serviço Móvel Terrestre (SMT). *Diário da República* n.º 69/1991, Série I-B, pp. 1540-1541, Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa.

135 — ----- (1991) – Portaria n.º 241/91, de 23 de Março (Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações), aprovando o regulamento do concurso público para atribuição de uma licença para a prestação do serviço de telecomunicações complementar móvel - serviço móvel terrestre, funcionando na faixa dos 900 mhz. *Diário da República* n.º 69/1991, Série I-B, pp. 1541-1544, Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa.

136 — ----- (1991) – Decreto-lei n.º 147/91, de 12 de Abril (Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações), que define o regime do estabelecimento, gestão e exploração das infra-estruturas e da prestação de serviços de telecomunicações complementares. *Diário da República* n.º 85/1991, Série I, pp. 2005-2006, Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa.

137 — ----- (1991) – Portaria n.º 796/92, de 17 de Agosto (Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações), aprovando o regulamento do concurso público para atribuição de licenças para a prestação do serviço de telecomunicações complementar móvel - serviço móvel com recursos partilhados, funcionando na faixa dos 450 MHz/470 MHz. *Diário da República* n.º 188/1992, Série I-B, pp. 4000-4002, Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa.

138 — ----- (1991) – Resolução do Conselho de Ministros n.º 37/91, de 18 de Setembro, autorizando a TMN - Telecomunicações Móveis Nacionais, SA, a abrir um terço do seu capital social à Companhia Portuguesa Rádio Marconi, SA. *Diário da República* n.º 215/1991, Série I-B, p. 4932, Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa.

139 — ----- (1997) – Aviso 3542-a/97, de 15 de Julho (Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território), fazendo saber que se encontra aberto concurso público para a atribuição de uma licença para a prestação do Serviço de Telecomunicações Complementares Móvel

- Serviço Móvel Terrestre. *Diário da República* n.º 161/1997 - Supl., 2.ª Série, p. 3680-(2), Imprensa Nacional - Casa da Moeda, Lisboa.

140 — ----- (2000) – Portaria 532-A/2000, de 31 de Julho (Ministério do Equipamento Social), aprovando o regulamento do concurso público para atribuição de quatro licenças de âmbito nacional para os sistemas de telecomunicações móveis internacionais (IMT2000/UMTS). *Diário da República* n.º 175/2000, 1º Suplemento, Série I-B, pp. 3680-(2)-3680-(7), Imprensa Nacional - Casa da Moeda, Lisboa.

141 — ----- (2003) – Despacho 1704/2003, de 28 de Janeiro (Ministério da Economia), atribuindo à Telecomunicações Móveis Nacionais, S.A. (TMN) à VODAFONE TELECEL - Comunicações Pessoais, S.A. e OPTIMUS - Telecomunicações, S.A., respectivamente 2x5 MHz de espectro emparelhado adicional compreendido nas faixas de 1920-1980 MHz/2110-2170 MHz para a exploração de sistemas de telecomunicações internacionais móveis (IMT2000/UMTS). *Diário da República* n.º 23/2003, 2.ª Série, p. 1339, Imprensa Nacional - Casa da Moeda, Lisboa.

142 — ----- (2020) – Resolução do Conselho de Ministros n.º 7-A/2020, de 7 de Fevereiro, que aprova a estratégia e calendarização da distribuição da quinta geração de comunicações móveis. *Diário da República* n.º 27/2020, 1º Suplemento, Série I, pp. 7-(2)-7-(6), Imprensa Nacional - Casa da Moeda, Lisboa.

143 — ----- (2020) – Regulamento 987-A/2020, de 5 de Novembro (Autoridade Nacional de Comunicações), do Leilão para a Atribuição de Direitos de Utilização de Frequências nas faixas dos 700 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz, 2,6 GHz e 3,6 GHz. *Diário da República* n.º 216/2020, 1º Suplemento, Série II, pp. 356-(2)- 356-(62), Imprensa Nacional - Casa da Moeda, Lisboa.

144 — ----- (2020) – Decreto-Lei n.º 102-B/2020 (Presidência do Conselho de Ministros), de 9 de Dezembro de 2020, que altera o Código da Estrada e legislação complementar, transpondo a Directiva (UE) 2020/612. *Diário da República* n.º 238/2020, 1.ª Série, pp. 36(2)-36(220), Imprensa Nacional - Casa da Moeda, Lisboa.

145 — A. J. (1701) – *A Compleat Account of the Portugueze Language. Being a Copious Dictionary of English with Portugueze, and Portugueze with English* […]. n/p [430p.], Printed by R. Janeway, for the Author, London.

146 — Abreu, José Maria de (1855) – Telegrafia Electrica. I. Origem da telegraphia eléctrica. *O Instituto*, 4(4): 44-45, Coimbra.

147 — Academia Real das Aciencias de Lisboa (1793) – *Diccionario da Lingoa Portugueza*. Tomo Primeiro: A. CCp + [4p.] + 543p., na Officina da mesma Academia, Lisboa.

150 — Adrião, José Maria (1934) – Retalhos de um adagiário (CLVII a XLXXVIII). *Revista Lusitana - Arquivo de estudos filológicos e etnológicos relativos a Portugal*, 32(1-4): pp. 5-55, Livraria Clássica Editora, Lisboa.

151 — Aimé, Emmanuel (1892) – Les phaétons a vapeur instantanée. *Le Cosmos. Revue des Science et de leurs Applications*, Quarantième Année, Tome XXI (Nouvelle Série), Nº 371, 5 Mars 1892, pp. 389-392, Paris.

152 — Almeida, Fialho de (1881) – A Expulsão dos Jesuítas. *Contos*, pp. 341-356, Ernesto Chardron, Porto e Braga.

153 — Alves, A. Alfredo (1890-92) – Notas sobre a linguagem vulgar de aldeia de Santa Margarida (Beira Baixa). *Revista Lusitana - Arquivo de estudos filológicos e etnológicos relativos a Portugal*, 2(3): 241-252, Livraria Portuense, Porto.

159 — ANACOM (2021) – *Resultados do Leilão. Faixas de frequências dos 700 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz, 2,6 GHz e 3,6 GHz*. 42p., Anacom, Autoridade Nacional de Comunicações, Lisboa.

160 — ANACOM (2023) – *Sector das Comunicações 2022*. 498p., Anacom, Autoridade Nacional de Comunicações, Lisboa.

161 — Andrade, Carlos Drummond de (1972) – Telegrama. *Jornal do Brasil*, 8 de Julho de 1972, Rio de Janeiro.

162 — Anglada, Joseph A. (1914) – Cyclecars: The Elements of Manufacture. *Transactions of the Society of Automobile Engineers*, vol. 9, pp. 370-374.

163 — Anonymus (1592) – *Dictionarivm Latino Lvsitanicvm, ac Iaponicvm ex Ambrosii Calepini volumine depromptum*. Vol. 1, 304p., in Amakusa in Collegio iaponico Societatis Iesu, Japão.

164 — Anonymus (1765 [1816]) – Queixas de Amaro Mendes Gaveta, estudante na Universidade de Coimbra. *In: Marraconea Latino-Portuguesa, quer dizer: apontoado de Versos Marraconicos* [...] *que alguns Poetas de bom humor destilaram do alambique da cachimonia para desterro da melancolia*, quarta impressão, pp. 315-324. Impressão Regia, Lisboa.

165 — Anonymus (1819) – Machines and carriages for conveyance without horses. *The Monthly Magazine*, Vol. 48(4), N.º 332, November 1, 1819, pp. 289-291, printed by J. and C. Adiard for Sir Richard Phillips, London.

166 — Anonymus (1819) – The Pedestrian's Hobby-Horse. *The Repository of Arts, Literature,* [...]. Vol. VII, n.º 38, February 1, 1819, Published by R. Ackermann, London.

167 — Anonymus (1849) – *O Cozinheiro Completo ou Nova Arte de Cozinheiro e de Copeiro*, [...]. 288p., Typ. de Luiz Correia da Cunha, Lisboa.

168 — Anonymus (1864) – Industria, Commercio e Agricultura. *Annuario do Archivo Pittoresco*, N.º 7, Julho 1864, pp. 51-52, Typographia de Castro Irmão, Lisboa.

169 — Anonymus (1879) – The Tricycle. I. – The Coventry. *The Bicycle Gazette and Bicycle and Tricycle Trades Record*, vol. 1, n.º 5, April 15, 1879, pp. 76-77, Iliffe & Son, London.

170 — Anonymus (1898) – Les Poids Lourds. Report of the Commission III. *The Auto Motor Journal and Horseless Vehicle Journal,* vol. II, n.º 17, February 15th, 1898, pp.168-171, London.

171 — Anonymus (1900) – L'Initiative contre la Routine. *L'Hygiène des Sports*, 1.re Année, N.o 2, Juin 1900, X. Perroux, Imprimeur, Paris.

172 — Anonymus (1910) – Motor Car *versus* Motor Cycle. *Indian Industries and Power*, vol. 7, nº. 84, August 1910, pp. 487-488, Bombay and Calcutta.

173 — Anonymus (1912) – Side Car Year. Motor Car *versus* Motor Cycle. *Indian Industries and Power*, vol. 7, nº. 84, August 1910, p. 238, Bombay and Calcutta.

174 — Anonymus (s/d [1828?]) – *Nouvelles voitures dites omnibus*. n/p [6p.], Chez Godet, Paris.

175 — Anonymus (s/d [*c.*1750?]) – *Novas cantigas, que o celeberrimo Manoel de Alfama mandou à sua Maria para cantar este Entrudo*. [s/e], [4p.], [Lisboa?].

176 — António, Manuel (ed.) (1902) – *Campeão das Províncias*. Anno 50, n.º 58, Sabbado 6 de Setembro de 1902, n/p [4p.], Aveiro.

177 — Antunes, António Lobo (1976) – *Os Cús de Judas*. 196p., Editora Veja, Lisboa.

178 — Antunes, António Lobo (1996) – *O Esplendor de Portugal*. 414p., Dom Quixote, Lisboa.

179 — Araújo, Luís de (1906) – *Cem Fados. Collecção de cantigas*. 4.ª edição. 106p., Arnaldo Bordalo, Lisboa.

180 — Arnold, Karl (1926) – Drahtlose Telephonie. *Simplicissimus*, Vol. 31, Nr. 38. p. 498. Stuttgart.

181 — Arraiz, Duarte Madeira (1642) – *Methodo de conhecer e curar o morbo gallico*. Primeira parte [...]. [44p.] + 523p. [i.é 511] + [25p.], officina de Lourenço de Anueres, Lisboa.

182 — Aulete, Francisco Júlio de Caldas; e colaboradores (1881) - *Dicionario Contemporaneo da Lingua Portugueza*. Primeiro Volume [A-I], XXXp. + pp. 1009-1913, Imprensa Nacional, Lisboa.

183 — Aulete, Francisco Júlio de Caldas; e colaboradores (1881) - *Dicionario Contemporaneo da Lingua Portugueza*. Segundo Volume [J-Z], pp. 1009-1913, Imprensa Nacional, Lisboa

184 — Aulete, Francisco Júlio de Caldas; e colaboradores (1925) – *Dicionário Contemporâneo da Língua Portuguesa*, feito sobre o plano de F. J. Caldas Aulete. 2.ª edição actualisada. 2.º Volume, 1214p., Parceria António Maria Pereira, Lisboa.

185 — Ayrton, William Edward (1883) - Electric Lighting and Locomotion. *The Telegraphic Journal and Electrical Review*, 12(277): 226-231, March 17, 1883, printed by H. Blacklock & Co., London.

186 — Azevedo, Manoel de (1668) – *Correcção de abusos introduzidos contra o verdadeiro methodo da Medicina* [...]. [28p.] + 467p. + [33p.], na officina de Diogo Soares de Bulhoens, Lisboa.

187 — Bacelar, Bernardo de Lima e Melo (1783) – *Diccionario da Lingua Portugueza* (...). Xp. + 565p., Offic. de Jozé de Aquino Bulhoens, Lisboa.

188 — Baddeley, W. M. (1839) – Mr. Merryweather Pedomotive Carriage. *The Mechanic's Magazine, Museum, Register, Journal and Gazette*, vol. 31, n.º 823, pp. 104-105, Saturday, May 18, 1839, printed by W. A. Robertson, London.

189 — Baddeley, W. M. (1839) – On manunotive and pedomotive carriages. *The Mechanic's Magazine, Museum, Register, Journal and Gazette*, vol. 31, n.o 818, pp. 17-19, Saturday, April 13, 1839, printed by W. A. Robertson, London.

190 — Bajaj (2023) – *Bajaj Auto Ltd. – An In-Depth Analysis*. Website da Bajaj Finserv, Pune, Maharashtra, India

191 — Baker, Henry D. (1913) – Motor Vehicles in Southern India. *Daily Consular and Trade Reports*, vol. 2, nº. 165, Thursday, July 17, 1913, pp. 327-331, Bureau of Foreign and Domestic Commerce, Washington.

192 — Barbosa, Agostinho (1611) – *Dictionarium lusitanico latinum: juxta seriem alphabeticam optimis* [...]. Per Augustinum Barbosam Lusitanum. [20f.] + 1208c + [1f.] + 15f., typis, & expensis Fructuosi Laurentij de Basto, Bracharæ.

193 — Barlow, Peter (1824) – *An Essay on Magnetic Attractions, and on the Laws of Terrestrial and Electro Magnetism*. Second Edition. XIIp. + 369p., printed for J. Mawman, London.

194 — Barreiros, Fernando Braga (1915) – Tradições populares de Barroso (Concelho de Montalegre). *Revista Lusitana, Arquivo de estudos filológicos e etnológicos relativos a Portugal*, 8(3-4): 223-302, Livraria Clássica Editora, Lisboa.

195 — Bastos, José (ed.) (1902) – *Almanach Bertrand para 1902. Secção de Anúncios*. Terceiro anno, n/p [54p], Antiga casa Bertrand, Lisboa.

196 — Baumer, Lewis (1906) – Forecasts for 1907. IV. Development of wireless telegraphy. Scene in Hyde Park. *Punch, or the London Charivari*, vol. 131, December 26, 1906, p. 451, Published at the office, London.

197 — Bazzarini, Antonio (1835) – *Dizionario Enciclopedico delle scienze, lettere ed arti*. Vol. VIII. *Appendice al Dizionario enciclopedico*: T U, 44p. [i.e. 54p.], Tipi di Antonio Bazzarini, Venezia.

198 — Beauvalet, Albert (1929) – Quem foi o introductor do comércio automóvel em Portugal? *Guiauto Ilustrado*, ano I, n.º 3, 30 de Setembro de 1929, p. 16, Tipografia Gonçalves, Porto.

199 — Benz & Co (1886) – *Patentschrift n.º 37435. Fahrzeug mit Gasmotorenbetrieb*. Patentirt im Deutschen Reiche vom 29. Januar 1886 ab. 7p., Gedruckt in der Reichsdruckerei, Berlin.

200 — Bertoux, Jean (1893) – 495,293. Velocipede. Jean Bertoux, Fontainebleau, France. Filed Jan 11,1893. Serial N.º 457,999. (No model) Patented in England, Nov. 18, 1892, N.º 20,993. *The Official Gazette of the United States Patent Office*, Vol. 63, n.º 2, April 11, 1893, p. 249, Government Printing Office, Washington.

201 — Bertoux, Jean (1893) – *Velocipede*. Specification forming part of Letters Patent N.º 495,293, dated April 11, 1893. 3p., United States Patent Office, Washington.

202 — Bessa, Alberto (1901) – *A linguagem popular. I A Gíria Portuguesa. Esboço de um Dicionário de «calão»*. XXXIp. + 344p., Livraria Central de Gomes de Carvalho, Lisboa.

203 — Bessa, Alberto (ed.) (1895) – *O Velocipedista - Revista Internacional de Sport, Literatura e Noticiosa*. Anno 3.º, n.º 59, 1 de Agosto de 1895, Porto.

204 — Bessa, Alberto (ed.) (1895) – *O Velocipedista - Revista Internacional de Sport, Literatura e Noticiosa*. Anno 3.º, n.º 61, 1 de Setembro de 1895, Porto.

205 — Bienaymé, Gustave (1902) – Le coût de la vie à Paris à diverses époques. Moyens de transport publics (suite). *Journal de la Société Statistique de Paris*, tome 43, pp. 87-103, Paris.

206 — Biggs, C. H. W. (ed.) (1889) - Radcliffe Ward's Electric Omnibus. *The Electrical Engineer*, Volume 3 (New Series), January 25, 1889, pp. 69-71, printed and published for the Proprietors by Biggs & Debenham, London.

207 — Bluteau, Rafael (1712) – *Vocabulario Portuguez e Latino* (…). Tomo 2 [B-C]. 216p. + 654p., Collegio das Artes da Companhia de Jesu, Coimbra.

208 — Bluteau, Rafael (1712) – *Vocabulario Portuguez e Latino* (…). Tomo 3 [D-E]. 319p. + 407p, Collegio das Artes da Companhia de Jesus, Coimbra.

209 — Bluteau, Rafael (1713) – *Vocabulario Portuguez e Latino* (…). Tomo 4. 243p. + 164p. + 91p. + 237p., Real Collegio das Artes da Companhia de Jesu, Coimbra.

210 — Bluteau, Rafael (1720) – *Vocabulario Portuguez e Latino* (…). Tomo 6 [O-P]. 839p., Officina de Pascoal da Sylva, Lisboa.

211 — Bluteau, Rafael (1720) – *Vocabulario Portuguez e Latino* (…). Tomo 7 [Q-S]. 824p., Officina de Pascoal da Sylva, Lisboa.

212 — Bluteau, Rafael (1721) – *Vocabulario Portuguez e Latino* (…). Tomo 8, 652p., Officina de Pascoal da Sylva, Lisboa Occidental.

213 — Bluteau, Rafael (1728) – *Suplemento ao Vocabulario Portuguez, e Latino, que acabou de sahir a luz, anno de 1721* (…). Parte II (M-Z). 325p. + 592p., Patriarcal Officina da Musica, Lisboa Occidental.

214 — Bluteau, Raphael; Silva, Antonio de Morais (1789) – *Diccionario da Língua Portugueza, composto pelo padre D. Rafael Bluteau, reformado e accrescentado por Antonio de Moraes Silva*. Tomo I (A-K). XXIIp. + 749p., Officina de Simão Thaddeo Ferreira, Lisboa.

215 — Bluteau, Raphael; Silva, Antonio de Morais (1789) – *Diccionario da Língua Portugueza, composto pelo padre D. Rafael Bluteau, reformado e accrescentado por Antonio de Moraes Silva*. Tomo II (L-Z). 541p., Officina de Simão Thaddeo Ferreira, Lisboa.

216 — Bocage, Manuel Maria Barbosa du (1875) – *Obras poéticas de Bocage. Volume III: Redondilhas (Anacreonticas), Cançonetas, Glosas, Fabulas, Epigramas*. 315p., Imprensa Portugueza, Porto.

217 — Bolster, John (1952) – The Bond Minicar. *Autosport*, vol. 4, no. 18, May 2, 1952, pp. 560-562, London.

218 — Bonnet, A. (s/d) – Vélocipède à moteur 1871. L'origine do monde. Website *Motoplanete*.

219 — Boomsma, Christien (2021) – The inventor of the electric car. A brilliant rascal. *Science Magazine*, University of Groningen, Netherlands.

220 — Bourdelin, Émile (1860) – La Machine Lenoir. *Le Monde Illustré*, 4.me Année, n.º 166, 16 Juin 1860, pp. 394-395, Paris.

221 — Bowers, Jesse and Mike (2017) - Goodwood 2013, the London Steam Carriage, an early steam-powered road vehicle constructed in 1803 and the world's first self-propelled passenger-carrying vehicle. *In:* blogspot *Just A Car Guy. Cool things with wheels since 2006*, Monday, May 15, 2017. http://justacarguy.blogspot.com

222 — Boys, C. (1884) – Bicycles and Tricycles. *Scientific American Supplement*, Vol. XVIII, n.º 447, July 26, 1884, pp. 7127-7129, Munn & Co., Publishers, New York.

223 — Branco, Camilo Castelo (1875) – *A Filha do Regicida*. 248p., Livraria Editora de Mattos Moreira & C.ª, Lisboa.

224 — Branco, Camilo Castelo (1876) – *O Filho Natural*. Segunda parte. Novelas do Minho, VI, 71p.,Livraria Editora de Mattos Moreira & C.ª, Lisboa.

225 — Branco, Camilo Castelo (1876) – *Vingança*. 266p., Casa de Cruz Coutinho, Editor, Porto.

226 — Branco, Camilo Castelo (1882) – *Perfil do Marquez de Pombal*. XVIp. + 316p., Clavel & C.ª, Porto / L. Couto & C.ª, Rio de Janeiro.

227 — Branco, Camilo Castelo (1883) – *Notas á Sebenta do Dr. Avelino César Callisto*. 15p., Livraria de Ernesto Chardron, Porto.

228 — Brandão, Raúl (1923) – *Os Pescadores*. 326p., Livrarias Aillaud e Bertrand, Paris-Lisboa / Livraria Chardron, Porto / Livraria Francisco Alves, Rio de Janeiro.

229 — Brandão, Raul (1925) – *Memórias*. 2.º volume. 328p., 312p., Livrarias Aillaud e Bertrand, Paris – Lisboa.

230 — British Parliament (1834) – *Report from the Select Committee on Steam Carriage; with the minutes of evidence* […]. 242p., Wrightson and Webb, Birmingham.

231 — Buberl, Alfred (1994) – *Die Automobile des Siegfried Marcus*. 272p., Edition Tau, Bad Sauerbrunn, Austria.

232 — Caballero, D. E. Marty (1865) – *Diccionario de la Lengua Castellana*. Tomo II. 965p.,Imprenta del Anuario, propiedad de la Sociedad La Previsora, Madrid.

248 — Camacho, Manuel de Brito (1925) – *Ao de Leve*. 141p., Guimarães & C.ª, Lisboa.

249 — Câmara, João da (1901) – Chronica Occidental. *O Occidente, Revista Illustrada de Portugal e do Extrangeiro*. Volume 24, N.º 805, 10 de Maio de 1901, pp. 97-98, Lisboa.

250 — Câmara, Perestrelo da (1848) – *Collecção de Proverbios, Adagios, Rifãos Anexins Sentenças Moraes e Idiotismos da Lingoa Portugueza*. [VIp.] + 288p., Eduardo e Henrique Laemmert, Rio de Janeiro.

251 — Camões, Luís de (1560± [1843]) – *Obras Completas de Luis de Camões.* Tomo Segundo. LXIXp. + 420p., Livraria Europea de Baudry, Lisboa.

252 — Campos, Manoel Joaquim (1907) – Acquisições do Museu Ethnologico Português. *O Archeólogo Português*, 12(5 a 8): 217-226, Museu Ethnológico Português, Imprensa Nacional, Lisboa.

253 — Cardoso, Gustavo; Gomes, Maria do Carmo; Espanha, Rita; Araújo, Vera (2007) - *Portugal Móvel. Utilização do Telemóvel e Transformação da Vida Social*. 70p., OberCom - Observatório da Comunicação, Lisboa.

254 — Cardoso, Jerónimo (1562) – *Dictionarium ex Lusitanico in Latinum Sermonem*. 105f., ex officina Ioannis Aluari, Ulissypone.

255 — Cardoso, Jerónimo (1570) – *Dictionarium Latino Lusitanicum & vice versa* [...]. [4] + 272 + 84 + [12] + [54] f., Escussit Ioan Barrerius, Conimbricæ.

256 — Carrère, Joseph-Barthélemy-François (1789) – *Voyage en Portugal et particulièrement à Lisbonne* [...]. 442p., Chez Deterville, Paris.

257 — Carvalho, A. M. Galopim (2011) – Foi no Natal de há muitos anos. *In*: blogspot *Sopas de Pedra*, 23 de Dezembro de 2011. http://sopasdepedra.blogspot.com

258 — Carvalho, António José de; Deus, João de (1877) – *Diccionario Prosodico de Portugal e Brazil*. Quarta edição revista e muito augmentada. XVp. + 722p., Pacheco & Barbosa, Lisboa / A. A. Lopes do Couto, Rio de Janeiro.

259 — Carvalho, Benedicto C. de (ed.) (1903) – *Correio Nacional. Jornal da tarde*. XI anno, n.º 2:984, Terça-feira, 17 de Fevereiro de 1903, 4p., Lisboa.

260 — Carvalho, João Pinto de (Tinop) (1898) – *Lisboa d'outros tempos. I. Figuras e Scenas Antigas*. [2p.] + 330p., Livraria de Antonio Maria Pereira, Lisboa.

261 — Carvalho, João Pinto de (Tinop) (1938) – *Lisboa de Outrora*. 2.º volume. 205p., Edição do Grupo «Amigos de Lisboa», Lisboa.

262 — Carvalho, Joaquim Martins Teixeira de (1909) – O monumento da Sebenta. *Resistencia, Orgão do Partido Republicano de Coimbra*, n.º 1405, 30 de Abril de 1909, Coimbra.

263 — Castilho, António Feliciano de (1853) – *Metodo Castilho para o ensino rapido e aprasivel do ler impresso, manuscrito, e numeração e do escrever*. Segunda edição inteiramente refundida, aumentada, e ornada de um grande numero de vinhetas. 319p., Imprensa Nacional, Lisboa.

264 — Castro, José Ferreira Borges de (1858) – Convenção celebrada em Paris, a 29 de Dezembro de 1855, entre a Bélgica, França, Hespanha, Sardenha e Suissa, para regular a transmissão dos despachos telegraphicos, a que se refere o art. I da convenção de 18 de Junho de 1857, entre Portugal e Hespanha. *Collecção dos Tratados, Convenções, Contratos e actos públicos celebrados entre a coroa de Portugal e as mais potencias desde 1640 até ao presente*, pp.118-148, Imprensa Nacional, Lisboa.

265 — Caunter, C. F. (1970) – *The Light Car, A Technical History of Cars with Engines of less than 1600c.c. Capacity*. 192p., H.M.S.O., London.

266 — César, José Júlio (1922) – A Capucha. *Terra Portuguesa, revista ilustrada de Arqueologia artística e etnografia*, n.º 31-32 (Janeiro de 1922), pp.110-112, Typ. do Annuario Commercial, Lisboa.

267 — Chapman, Giles et al. (2011) - *Car. The definitive visual History of the Automobile*. 360p., Dorling Kindersley Limited, New York.

268 — Chappe, L'Ainé [Ignace Chappe] (1824) – *Histoire de la Télégraphie.* Avec un volume de planches. 269p., Imprimerie de Crapelet, Chez l'Auteur, Paris.

298 — Clerc, Alexis (1881/83) – *Physique et chimie populaires*. Tome 2, Jules Rouff et C^{ie}, Paris.

299 — Coelho, Alberto Gomes (ed.) (1899) – *O Campeão. Semanário de Litteratura, Critica e de Sport*. Anno 1.º, n.º 6-19, Domingo, 10 de Dezembro de 1899, 8p., Typographia de José da Silva Mendonça, Porto.

300 — Coelho, Alberto Gomes (ed.) (1899) – *O Campeão. Semanário de Litteratura, Critica e de Sport*. Anno 1.º, n.º 2-15, Domingo, 12 de Novembro de 1899, 8p., Typographia de José da Silva Mendonça, Porto.

301 — Coelho, Trindade (1901) – Prelúdios de Festa. *Os Meus Amores (Contos e Balladas)*, 2.ª edição, pp. 55-75, Livraria de Antonio Maria Pereira, Lisboa.

302 — Coelho, Trindade (1902) – A Sebenta. *In Illo Tempore. Estudantes, lentes e futricas*. pp. 189-228, Livraria Aillaud & C^{ia}, Paris-Lisboa.

303 — Colin (s/d) - *History of Tricycles*. The Online Bicycle Museum.

304 — Constâncio, Francisco Solano (1836) – *Novo Diccionario Critico e Etymologico da Lingua Portugueza*, LIIp. + 976p., editor Angelo Francisco Carneiro, na Officina Typographica de Casimir, Paris.

305 — Copeland, Lucius D. (1887) – *Steam-Tricycle. Specification forming part of Letters Patent No. 360,760, dated April 5,1887*. [3p.] + 2p., United States Patent Office, Washington.

306 — Correia, J. Diogo (1953) – *Apontamentos para a Monografia de Malpica do Tejo*. 128p., Edição do Autor, Lisboa.

307 — Costa, J. Almeida; Melo, A. Sampaio e (1981) – *Dicionário da Língua Portuguesa*. 5.ª edição, 1556p., Porto Editora, Porto.

315 — Couto, António Maria do (1842) - *Diccionário da maior parte dos termos homónymos, e equívocos da lingua portugueza*. IVp. + 432p.+ IVp., Typographia de Antonio Joze da Rocha, Lisboa.

316 — Couto, Mia (2012) – *A Confissão da Leoa*. 272p., Editorial Caminho, Lisboa.

317 — Covarrubias y Orozco, Sebastian (1611) – *Tesoro de la lengua castellana, o española*. 602f. + 79f., Luis Sanchez, impressor del Rey N. S., Madrid.

318 — Crozier, William (1916) – Report of the Chief of Ordnance. *Arrangement of the annual reports of the war department for the fiscal year ended June 30, 1916*, vol. 1, pp. 805-856, Government Printing Office, Washington.

319 — Cunha, José Luís Pinto da (1818) – Duas observações cirúrgicas. *Jornal de Coimbra*, Num. LIX, Parte I, pp. 280-285, Tipografia Regia, Lisboa.

320 — Debauve, Alphonse (1893) – *Les travaux publics et les ingénieurs des ponts et chaussées depuis le XVII^e siècle*. 443p., V^ve Ch. Dunod, Éditeur, Paris.

321 — Deutz (2024) – *Our History: We keep the World moving – since 1864*. Deutz webpage.

322 — Deutz, Gasmotoren-Fabrik (1877) – *Patentschrift n.º 532. Gasmotor*. Patentirt im Deutschen Reiche vom 4. August 1877 ab. 3p. + [1p.], Gedruckt in der Reichsdruckerei, Berlin.

323 — Dias, António Heitor (ed.) (1910) – *Tiro e Sport*. *Revista quinzenal ilustrada de educação physica e actualidade*. Anno XVI, n.º 436, 15 de Janeiro de 1910, n/p, Lisboa.

324 — Dias, Carlos Malheiro (dir.) (1907) - Concurso da Primavera. A exposição dos prémios. *Illustração Portugueza*, 2.ª série, n.º 73, 15 de Julho de 1907, pp. 94-95, Empreza do jornal «O Seculo», Lisboa.

325 — Dias, Carlos Malheiro (dir.) (1908) – Sport de Inverno. Patinagem. *Illustração Portugueza*, 2.ª série, n.º 107, 9 de Março de 1908, pp. 118-120, Empreza do jornal «O Seculo», Lisboa.

326 — Dinis, Júlio (1868 [1872] – *A Morgadinha dos Canaviaes*. Segunda edição. vol. I, 252 + vol. II, 268p., Typographia do Jornal do Porto, Porto.

327 — Duro, Alfredo (1955) – *História do Primeiro Automóvel Entrado em Portugal*. 38p., Edição do Autor, Lisboa.

328 — Duvergier, Jean-Baptiste-Marie (1834) – Décret relatif aux droits féodaux. *Collection complète des Lois, Décrets, Ordonnances, Réglemens et Avis du Conseil d'État* […], Tome Premier, Deuxième Edition, pp. 114-121, Chez A. Guyot et Scribe, libraires-éditeurs, Paris.

329 — Edgerton, David (2007) – *The Shock of the Old: Technology and Global History Since 1900*. 270p., Oxford University Press, Oxford / New York.

330 — Edgerton, David (2011) – *The Shock of the Old: Technology and Global History since 1900*. 270p., Oxford University Press.

331 — Eschrich, Laura (1899) – *Fado da Sebenta*. Partitura. 3p., [sem indicação de editor], Coimbra.

332 — Fallows, Samuel (1835) – *The Progressive Dictionary of the English Language* […]. [2p.] + 508p., The Progressive Publishing Company, Chicago.

333 — Faria, Eduardo de (1849) – *Novo Diccionario da Lingua Portugueza*. Volume 3. 463p., Typographia Lisbonense, Lisboa.

334 — Faria, Eduardo de (1849) – *Novo Diccionario da Lingua Portugueza*. Volume 4. 478p., Typographia Lisbonense, Lisboa.

335 — Faria, Palermo de (dir.) (1908) – *Azulejos. Semanário ilustrado de Sciencias, Lettras e Artes*. Anno II, 2.a Serie, n.o 5, Segunda-feira, 3 de Fevereiro de 1908, 8p. + 4p, Lisboa.

336 — Farley, Tom (2005) – Mobile telephone history. *Telektronikk*, 101(3/4): 22-34, Norway.

337 — Fau, Élise (2015) – Le cheval dans le transport public au XIXe siècle, à travers les collections du musée national de la Voiture et du Tourisme, Compiègne. *In Situ. Revue des patrimoines*, 27 [en ligne]. doi: 10.4000/insitu.12124.

338 — Feijó, João de Morais Madureira (1734) – *Orthographia, ou arte de escrever, e pronunciar com acerto a lingua portugueza* [...]. [10p.] + 553p. + [3p.], Officina de Miguel Rodrigues, Lisboa Occidental.

339 — Félix, Etienne (1895) – Tricycle a pétrole de MM. de Dion et Bouton. *La Science pour tous*, Quarantième année, n.º 38, 21 Septembre 1895, pp. 299-301, Paris.

340 — Figueiredo, Cândido de (1899) – *Nôvo Diccionário da Língua Portuguesa*. Volume 1, 1ª edição, XLIIp. + 781p., Livraria Editôra Tavares Cardoso & Irmão, Lisboa.

341 — Figueiredo, Cândido de (1899) – *Nôvo Diccionário da Língua Portuguesa*. Volume 2, 1ª edição, 892p., Livraria Editora Tavares Cardoso & Irmão, Lisboa.

342 — Figueiredo, Cândido de (1913) – *Novo Diccionário da Língua Portuguesa*. Nova edição, essencialmente refundida, corrigida e copiosamente ampliada. Volume II, 945p., Livraria Clássica Editora, Lisboa.

343 — Fleming, Rufus (1912) – Features of Foreign Automobile Trade. Scotland. *Daily Consular and Trade Reports*, vol. 3, nº. 212, Monday, September 9, 1912, p 1254, Bureau of Foreign and Domestic Commerce, Washington.

344 — Fletcher, William (1891) – *The History and Development of Steam Locomotion on Common Roads*. Xp. + 306p., printed and published by S. H. Cowell, Ipswich.

345 — Fonseca, José da; Roquette, J.-I. (1856) – *Diccionario da Lingua Portugueza de José da Fonseca, feito inteiramente de novo e consideravelmente augmentado, por J.-I. Roquette*. XXXVp. + 977p., Em Casa de Vª J.-P. Aillaud, Monion e Cª, Pariz.

346 — Freire, Simão Antunes [Frei Simão António de Santa Catarina] (1731) – *Rimas Sonoras. Segunda Parte das Obras Académicas de Simão Antunes Freire*. [XVIIIp.] + 400p., Officina Augustiniana, Lisboa Oriental.

347 — Freitas, António Gregório de (1855) – *Novo Diccionario da Marinha de Guerra e Mercante*, *contendo todos os termos maritimos, astronómicos, construcção e artilheria naval* [...]. 556p., Imprensa Silviana, Lisboa.

348 — G. B. Patents Office (1869) – *Abridgments of Specifications relating to Writing Instruments and Materials. A.D. 1635-1866*. XXIVp. + 404p. + 10p., printed by George E. Eyre and William Spottiswoode, London.

349 — Garrett, Alexandre de Almeida (1855) – *As Viagens a Leixões, ou a troca das Nereidas. Poema heroi-comico, offerecido ás Senhoras Portuenses* por ***. XIIp. + xxxx029p., Typ. de Sebastião José Pereira, Porto.

350 — Garrido Júnior, João (1929) – Quem foi o introductor do comércio automóvel em Portugal? *Guiauto Ilustrado*, ano I, n.º 4, 31 de Outubro de 1929, p. 18, Tipografia Gonçalves, Porto.

351 — Gatehouse, H. Alabaster (ed.) (1886) – An Electric Tricycle. *The Telegraphic Journal and Electrical Review*, July 23, 1886, 19(452): 95, London.

352 — Gazolina (1901) – *O Tiro Civil, revista de educação physica e de sport nacional*, ano VII, n.º 209, Segunda feira, 15 de Abril de 1901, p.6, Lisboa.

353 — Góis, Damião de (1567) – *Terceira Parte da Chronica do Felicissimo Rei Dom Emanuel*. [4f.] + 114f., em casa de Francisco Correa, Lisboa.

354 — Gomes, Libânio António Fialho (1877) – *Therapeutica dos desvios uterinos e sua relação com a esterilidade*. These inaugural defendida perante a escola medico-cirurgica de Lisboa. 76p., Imprensa de J. G. de Sousa Neves, Lisboa.

355 — Gonçalves, Raúl (1981/83) – Serrilhas, cordões... e não só. *Nummus (Boletim da Sociedade Portuguesa de Numismática)*, série II, vol. 04-06, pp. 307-314, Sociedade Portuguesa de Numismática, Lisboa.

356 — Gordon, Alexander (1832) – *An Historical and Practical Treatise upon Elemental Locomotion, by means of Stem Carriages on Common Roads*. VIp. + 192p, printed for B. Steuart, London, & W. Blackwood, Edinburgh.

357 — Grand-Carteret, John (1898) – *La voiture de Demain. Histoire de l'automobilisme*. XIIp. + 436p., Librairie Charpentier et Fasquelle, Paris.

358 — Gray, James (1897) – The Bushbury Electric Dog-Cart. *The Electrician: a weekly illustrated journal of electrical engineering, industry and science*, 39(995): 229, June 11, 1897, printed by George Tucker, London.

359 — Griffin, Harry Hewitt (1881) – *Bicycles and Tricycles of the Year 1881*. 156p. Upcott Gill, London.

360 — Griffin, Harry Hewitt (1884) – N.º 40.Coventry Rotary Racer; N.º 41 The Ladies' Coventry Rotary Roadster. *Tricycles of the year, 1884* (Second Series), pp. 46-48, L. Upcott Gill, London.

361 — Griffiths, John L. (1912) – American Automobiles in England. *Daily Consular and Trade Reports*, vol. 3, nº. 217, Saturday, September 14, 1912, pp 1362-1364, Bureau of Foreign and Domestic Commerce, Washington.

362 — Griffiths, John L. *et al.* (1913) – Motor Cycles. United Kingdom. *Special Consular Reports nº. 59, Development of Motor-Vehicle Trade Abroad*, pp. 50-69, Government Printing Office, Washington.

363 — Guédon, Yves (1895) – Tricycle à pétrole Gladiator. *La Locomotion automobile*, Deuxième Année, n.º 12 Décembre 1895, pp.267-271, Paris.

364 — Guidon (1906) – Coisas do ciclismo. Ciclismo a caburro. *Tiro e Sport. Revista de Educação Physica e Actualidades*. Anno XIII, n.º 334, n/p, 15 de Julho de 1906, Typ. do Annuario Commercial, Lisboa.

365 — Guimarães, António Peixoto de (1728) – Lágrimas Saudosas Choradas na ausência do Licenciado João Moreira Teles. *In:* Mathias Pereyra da Sylva (ed.), *A Fenis Renascida ou Obras Poeticas dos Melhores Engenhos Portuguezes*. Tomo V, pp. 62-71, Officina de Antonio Pedrozo Galraõ, Lisboa Occidental.

366 — Halstead, Albert (1912) – Trend of British Automobile Industry. *Daily Consular and Trade Reports*, vol. 3, nº. 192, Thursday, August 15, 1912, pp. 828-829, Bureau of Foreign and Domestic Commerce, Washington.

367 — Haygood, W. A. (1913) – Motor Cycles. Cape Town. *Special Consular Reports nº. 59, Development of Motor-Vehicle Trade Abroad*, p. 68, Government Printing Office, Washington.

368 — Heller, Augustus (1895) – Anianus Jedlik. *Nature. A weekly illustrated journal of science*, 53(1379): 516-517, April 2, 1896, Macmillan and Co., London.

369 — Herlihy, David V. (2004) – *Bicycle. The History*. 480p., Yale University Press, New Haven and London.

370 — Hiscox, Gardner D. (1900) – Horseless vehicles; automobiles, motor cycles [...]. 459p., Munn & Company, New York.

371 — Infopédia (s/d) – Dicionário de Português Infopédia. On-line. Porto Editora. https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa

372 — Ingersoll, E. P. (ed.) (1896) – The Riker Electric Motor Cycle. *The Horseless Age*, 1(3): 19-20, January 1896, published by E. P. Ingersoll, New York.

373 — Jean sans Terre [Giffard, Pierre-Louis] (1893) – Le concours du «Petit Journal» en 1894. *Le Petit Journal*, n.º 11316, Mardi, 19 Décembre 1893, Paris

374 — Jean sans Terre [Giffard, Pierre-Louis] (1893) – Voitures sans chevaux à propulsion mécanique. *Le Petit Journal*, n.º 11317, Mercredi, 20 Décembre 1893, Paris.

375 — Jean sans Terre [Giffard, Pierre-Louis] (1894) – Notre concours de voitures automobiles — Statistique intéressante. *Le Petit Journal*, n.º 11526, Vendredi, 11 Mai 1894, Paris.

376 — Jean sans Terre [Giffard, Pierre-Louis] (1894) – Voitures sans Chevaux. Le concours du «Petit Journal». Les Récompenses. *Le Petit Journal*, n.º 11533, Mardi, 24 Juillet 1894, Paris.

377 — Jean sans Terre [Giffard, Pierre-Louis] (1895) – Voitures sans chevaux. Paris-Bordeaux-Paris. *Le Petit Journal*, n.º 11857, Jeudi, 13 Juin 1895, Paris.

378 — Jean sans Terre [Giffard, Pierre-Louis] (1895) – Voitures sans chevaux. Paris-Bordeaux-Paris. L'Arrivée à Paris. *Le Petit Journal*, n.º 11858, Vendredi, 14 Juin 1895, Paris.

379 — Jenkins, Rhys (1896) – Early Mechanical Carriages. *The Antiquary*, vol. 32, December 1896, pp. 353-384, Elliot Stock, London.

380 — Johnston, W. J. (ed.) (1888) – Our illustrated record of electrical patents. *The Electrical World*, 11(24): 312, June 16, 1888, W. J. Johnston, New York.

381 — Jorge, Lídia (2007) – *Combateremos a sombra*. 484p., Dom Quixote, Lisboa.

382 — Josephsson, Axel (1900) – Bicycles and Tricycles. *Twelfth Census of the US, 1900, Vol. X, Manufactures, Part IV, Special Reports on Selected Industries*, pp. 325-39, Bureau of the Census Library, Washington, D. C., U. S. A.

383 — Junqueiro, Guerra (1885) – *A Velhice do Padre Eterno*. 211p., Alvarim Pimenta e Joaquim Antunes Leitão, Lisboa

384 — Kimes, Beverly Rae (1989) – *Standard catalog of American cars, 1805-1942*. 2nd edition. 1568p., Krause Publications, Iola, Wisconsin.

385 — Knight, John Henry (1876) - *Steam Digging Machines*. A.D. 1876, 21st December, N.º 4942. 3p., Printed by George Edward Eyre and William Spottiswoode, London.

386 — Krüger, F. (1936) – Notas etnográfico-lingüísticas da Póvoa de Varzim. *Boletim de Filologia*, Tomo IV, Fascículos 1-2, pp.109-182, Centro de Estudos Filológicos, Imprensa Nacional, Lisboa.

387 — Kurinsky, Samuel (s/d) - *Siegfried Marcus. An Uncredited Inventive Genius* + *Siegfried Marcus. Part II: The Automobile and The Internal Combustion Engine*. In: webpage *Hebrew History Federation*.

388 — Lacerda, Álvaro Pereira (1902) – Acta. *O Tiro Civil, revista de educação physica e de sport nacional*, ano VIII, n.º 246, Sabbado 1 de Novembro de 1902, p. 10, Lisboa.

389 — Lacerda, José Maria de Almeida e Araújo Correia de (1860) – *Novo Diccionario da Lingua Portugueza para uso dos portugueses e brazileiros* [...]. Parte II, 397p., Escriptorio de Francisco Arthur da Silva, Lisboa.

390 — Lacerda, José Maria de Almeida e Araújo Correia de (1874) – *Diccionario Encyclopedico ou Novo Diccionario da Lingua Portugueza para uso dos portugueses e brazileiros* [...]. Volume 2, 4.ª edição, 1102p. + 63p., Escriptorio de Francisco Arthur da Silva, Lisboa.

391 — Lardner, Dionysius (1836) – *The steam engine familiarly explained and illustrated*, […]. Second American, from the Fifth London edition, considerably enlarged, 325p., E. L. Carey & A Hart, Philadelphia.

392 — Leonardo, António José F.; Martins, Décio R.; Fiolhais, Carlos (2009) – A telegrafia eléctrica nas páginas de "O Instituto", revista da Academia de Coimbra. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 31(2): 2601.

393 — Lépine, Louis [Préfet de Police] (1893) – Ordonnance concernant le fonctionnement et la circulation, sur la voie publique, dans Paris […], des véhicules à moteur mécanique, autres que ceux qui servent à l'exploitation des voies ferrées (14 août 1893). *Ordonnances et arrêtés émanés du Préfet de Police - 1893-1894*, pp. 107-125, Imprimerie Chaix (Succ. B), Paris.

394 — Lobo, Francisco Rodrigues (1619) – *A Primavera* (de novo emendada, & acrecentada nesta terceira impressam pello mesmo autor). 156f., Antonio Alvarez, á custa de Domingos Martines, Mercador de livros, Lisboa.

395 — Locker, Louis (ed.) (1897) – Les Voitures Électriques du Système Jeantaud. *Le Chauffeur*, nº 14, 10 Aout 1897, Paris.

396 — Lopes, Alfredo Augusto (1952) - Calão Gíria popular. *Olisipo*, n.º 58 (Abril de 1952), pp. 114-125, Grupo «Amigos de Lisboa», Lisboa.

397 — Lopes, Teresa Rita (1991) – *Fernando Pessoa: le théâtre de l'être*. 350p., Éditions de La Différence, Paris.

398 — Luiz, Manuel (ed.) (1903) – *O Figueiroense*. Anno 7.º, n.º 312, Sabbado 29 de Agosto de 1903, 4p., Figueiró dos Vinhos.

399 — Luiz, Manuel (ed.) (1903) – *O Figueiroense*. Anno 7.º, n.º 321, Sabbado 31 de Outubro de 1903, 4p., Figueiró dos Vinhos.

400 — Manso, Francisco (2021) – "O Gasolina" e o Morgado de Santo Amaro. Website de *O Jornal do Interior. Diário das Beiras e Serra da Estrela*, 13 de Junho de 2021.

401 — Mantas, Vasco (204) – Iter Populo Debetur: rede viária e legislação no Império Romano. *In:* Carmen Soares, Maria do Céu Fialho & Thomas Figueira (coords.), *Pólis/Cosmópolis: identidades globais & locais,* pp. 273-301, Imprensa da Universidade de Coimbra / Annablume, Coimbra / São Paulo. DOI: 10.14195/978-989-26-1280-5_21.

402 — Marcus, Siegfried (1884) - *Der Gas und Petroleum-Motor*. 14p, Druck von Friedrich Kaiser, Wien.

403 — Martins, Conceição Andrade (1997) – Trabalho e condições de vida em Portugal (1850-1913). *Análise Social*, 32(3): 483-535, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, Lisboa.

407 — Melo, Francisco Manuel de (1721 [1900]) – Escriptorio Avarento. *Apologos Dialogais,* volume 1, pp.80-134, Escriptorio, Lisboa.

410 — Mercês, Francisco António das (ed.) (1901) – As esquadras portugueza e ingleza na Bahia de Lagos. *O Occidente, Revista Illustrada de Portugal e do Extrangeiro*. Volume XXIV, N.º 819, 30 de Setembro de 1901, p. 210, Lisboa.

414 — Merriam, Robert H. (1908) – Bicycles and Tricycles. *Manufactures 1905. Part IV - Special Reports on Selected Industries*, pp. 289-292, Department of Commerce and Labor, Bureau of the Census, Government Printing Office, Washington.

415 — Mesquita, Alfredo (1903) – *Portugal Pittoresco e Illustrado. I – Lisboa*. XIp. + 636p., Empreza da História de Portugal, Lisboa.

416 — Mesquita, Alfredo de (1910) – *Alfacinhas*. 200p., Parceria António Maria Pereira, Lisboa.

417 — Michelet, Henri (1965) – *L'inventeur Isaac de Rivaz (1752-1828). Ses recherches techniques et ses tentatives industrielles*. 395p., Imprimerie Pillet, Martigny.

418 — Monmerqué, Louis Jean Nicolas (1828) – *Les carrosses à cinq sols, ou Les omnibus du dix-septième siècle*. 74p. + [1p.], Imprimerie de Firmin Didot, Pais.

419 — Monteiro, Alberto Gomes (ed.) (1899) – *O Campeão. Semanário de Litteratura, Critica e de Sport*. Anno 1.º, n.º 1-14, Domingo, 5 de Novembro de 1899, 8p., Typographia de José da Silva Mendonça, Porto.

421 — Moura, José Carlos Duarte (2010) – *Contributos para um Estudo Etnográfico do Texto Proverbial da Beira Baixa*. Dissertação de 2.º ciclo, 169p., Universidade da Beira Interior, Covilhã.

422 — Mourão-Ferreira, David (1986) – *Um Amor Feliz*. 299p., Editorial Presença, Lisboa.

423 — Nascimento, Alfredo Ferreira do (1961) – Cinco-Reisinhos para o Santo António. *Olisipo*, n.º 95 (Julho de 1961), pp. 149-153, Grupo «Amigos de Lisboa», Lisboa.

424 — Nebrija, Elio Antonio de (1492?) – *Lexicon ex sermone latino in hispaniensem*. [162f.], Juan de Porras, Salmanticae.

425 — Nebrija, Elio Antonio de (1513) – *Dictionarium ex hispaniensi in latinum sermonem*. Parte 2ª: Castellano-Latín. n/p [243p.], [Fadrique de Basilea, por encargo de Arnao Guillén de Brocar, en Burgos].

426 — Nemelco (1899) – Automobilismo. *O Tiro Civil, orgão do sport nacional*, ano V, n.º 157, Quarta-feira 1 de março de 1899, p.7, Typ. do Commercio de Portugal, Lisboa.

427 — Nemésio, Vitorino (1944) – *Mau tempo no Canal*. 478p., Livraria Bertrand, Lisboa.

428 — Nemésio, Vitorino (1978) – Poemas ilhéus. *Colóquio Letras*, 41: 57-58, 478p., Lisboa.

429 — Noël, François; Carpentier, Louis J. (1831) – *Philologie Française ou Dictionnaire étymologique, critique, historique, anecdotique et littéraire*. Tome Second. 932p., Le Normand Père, Paris.

430 — Norbye, Jan P. (1984) - Centennial on Wheels. *Popular Mechanics*, December 1984, 161(12): 75-122, The Hearst Corporation, New York, NY, U.S.A.

431 — Noronha, Eduardo de (dir. lit.) (1909) – Recreios Music-Hall. *Serões, Revista mensal illustrada*. 2.ª série, vol. IX, n.º 54, Dezembro de 1909, p. 513, Livraria Ferreira, Lisboa.

432 — O'Reilly, R.; Barbier-Vémars, Joseph-Nicolas; Rouillac, A. de (1808) – *Annales des arts et manufactures, ou Mémoires technologiques sur les découvertes modernes concernant les arts, les manufactures, l'agriculture et le commerce*. Tome XXX, N.º 90, 31 Décembre 1808, pp. 225-336, Chaignieau aîné / Blaise jeune, Paris.

433 — Oliveira, Henrique de (1910) – Pharoes e Telegraphos. *Serões, Magazine mensal illustrado*, n.º 65, Novembro de 1910, pp. 384-391, Livraria Ferreira, Lisboa.

434 — Oliver, Smith Hempstone (1957) – *Automobiles and motorcycles in the U. S. National Museum*. 157p., Smithsonian Institution, Washington, D.C.

435 — Oriente, Fernão d´Alvarez do (1607) – *Lusitania transformada*. [6f.] + 297f. [i.é 305f.] + [2f.], Luys Estupiñan, Lisboa.

436 — Orselli, Jean (2006) – Aux origines du code de la route (1842-1921). Pour mémoire, 1: 32-45, Revue des Ministères de l'Aménagement des Territoires et de la Transition Écologique, Paris.

437 — Orta, Garcia de (1563) – *Coloquios dos simples, e drogas he cousas mediçinais da India, e assi dalgũas frutas achadas nella onde se tratam algũas cousas tocantes amediçina* [...]. [7f.] + 217f [i. é 257f.], Impresso em Goa, por Ioannes de endem.

438 — Ortigão, Ramalho (1896) – *O Culto da Arte em Portugal*. 176p., António Maria Pereira, Livreiro-Editor, Lisboa.

439 — Osório, Ana de Castro (1922) – *Os nossos amigos*. Livro de Leitura aprovado oficialmente para a 3.ª classe. 200p., Lusitania Editora Limitada, Lisboa.

440 — Pacheco, J. Preto (1964-1966) – Estudos monetários. *Lusitania Sacra*. 7: 237-314, Lisboa.

441 — Pan-Tarântula (Alfredo Morais Pinto) (1888) – Por ahi... *Pontos nos ii*, n.º 145, 19 de Fevereiro de 1888, p. 467, Lithographia Guedes, Lisboa.

442 — Parville, Henri de (1879) – *Causeries scientifiques, decouvertes et inventions* [...]. *Exposition Universelle 1878*. 2ème edition. VIIIp. + 459p., J. Rothschild, Paris.

443 — Pascale, Richard; Rohlen, Thomas P. (1983) - The Mazda Turnaround. *The Journal of Japanese Studies*, vol. 9, n.º 2, pp. 219-263.

447 — Pedroso Júnior, J. S. (ed.) (1899) – *O Tiro Civil. Orgão do sport nacional.* anno V, n.º 156, Quarta-feira, 15 de Fevereiro de 1899, 8p., Lisboa.

467 — Pedroso, João (1872) – *A gravura de madeira em Portugal. Estudos em todas as especialidades e diversos estylos*. 8p. + [48f.], Empreza Horas Romanticas, Lisboa

468 — Peixoto, José Luís (2006) – *Cemitério de Pianos*. 315p., Bertrand Editora, Lisboa.

469 — Pereira, Bento (1634) – *Prosodia in vocabularium trilingue, Latinum, Lusitanicum, et Castellanicum digesta* [...]. Secunda editione,[4f.] + 284f., Ex oficina, & sumptibus Pauli Craesbeeck, Ulyssipone.

470 — Pereira, Bento (1647) – *Thesouro da Lingoa Portuguesa*. [2f] + 97f + [3f], officina de Paulo Craesbeeck, & à sua custa, Lisboa.

471 — Pereira, Bento (1683) – *Prosodia in Vocabularium Trilingue Latinum, Lusitanicum, et Castellanicum Digesta* (...). Sexta Editione. 736f. [i.é 596f.] + 136f. + 114p., Ex Pœlo, & sumptibus Antonij Craesbeeck â Mello, Serinissimi PrincipisTypographi, Ulyssipone.

472 — Pereira, Bento (1697) – *Prosodia in Vocabularium Bilingue Latinum et Lusitanicum* [...]. Septima Editio. [8p.] + 736p. + 124p + 89p. [i.é. 98], Typographia Acadamiæ, Eboræ.

477 — Pimentel, Alberto (1874) – *Photographias de Lisboa*. 120p., Typographia de Freitas Fortuna, Porto.

478 — Pinto, Fernão Mendes (1614) – *Peregrinaçam* [...]. [2p.] + 303p. + [5p.], Pedro Crasbeeck, Lisboa.

479 — Pinto, Heitor [Hector Pinto] (1572) – *Segunda parte dos diálogos da imagem da vida Christã* (Agora novamente saydos a luz). 652f., Impressos por Ioã de Barreira, A custa de Ioão Despanha, mercador de livros, Coimbra.

480 — Planté, Gaston (1879) – *Recherches sur l'Électricité*. [5p.] + 271p., Librairie de A. Fourneau, Paris

481 — PORDATA (s/d) – *Assinantes / equipamentos de utilizadores do serviço móvel*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa.

482 — Possons, Nathan S. (1889) – Motors as applied to the propulsion of street cars [Read October 8,1889]. *Journal of the Association of Engineering Societies*, 8(11): 563-568, November 1889, published by the Board of Managers of the Association of Engineering Societies, New York.

483 — Priberam (s/d) – Dicionário Priberam Online de Português. On-line. https://dicionario.priberam.org

484 — Queirós, Baptista (1910) – Subsídios para a história da numismática portuguesa. *O Archeologo Português*, 15: 97-119, Imprensa Nacional, Lisboa.

485 — Queiroz, Eça de (1876) – *O Crime do Padre Amaro*. Edição Definitiva. 362p., Typographia Castro Irmão, Lisboa.

486 — Queiroz, Eça de (1886/87 [2011]) – O Francesismo. *In:* Irene Fialho (ed.), *Almanaques e Outros Dispersos*, pp. 147-171, Edição Crítica das Obras de Eça de Queirós, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Lisboa.

487 — Queiroz, Eça de (1896 [2011]) – Um Génio que era um Santo. *In:* Irene Fialho (ed.), *Almanaques e Outros Dispersos*, pp. 285-329, Edição Crítica das Obras de Eça de Queirós, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Lisboa.

488 — Queiroz, Eça de (1900) – *A Correspondência de Fradique Mendes*. 244p., Livraria Chardron, Porto.

489 — Ragusano, Joseph Orebich (1759) – *Carta do capita'm Joseph Orebich Ragusano, a qual contém a noticia do transporte de 133 padres jesuítas de Lisboa para Civitavecchia*. 12p., em Lisboa.

490 — Real Academia Española (2014) – *Diccionario de la lengua española*. 23.ª ed., Edición en línea (https://dle.rae.es).

491 — Reis, Jaime Batalha (1875) – Europa. *Revista Occidental*, Tomo Primeiro, 2.º fascículo (28 de Fevereiro), pp. 247-256, Escriptorio da Revista Occidental, Lisboa.

492 — Renault, Léon [Préfet de Police] (1874) – *Ordonnance concernant la Circulation des Vélocipèdes* (9 novembre 1874). 5p., Préfecture de Police de Pais, Boucquin, Paris.

493 — Resende, Garcia de (1516) – *Cancioneiro Geral*. [4f.] + 228f., Hermã de Cãpos, Lisboa.

494 — Richelet, Pierre (1728) – *Dictionnaire de la langue françoise, ancienne et moderne*. Volume 3 (P-Z), 881p., Chez les Freres Bruyset, Lyon.

495 — Rodrigues, Domingos (1680 [1683]) – *Arte de Cozinha, dividida em duas partes* [...]. Composta e de novo acrescentada por Domingos Rodriguez, cozinheyro do Conde de Vimioso. [16p.] + 243p., Offic. de Joaõ Galraõ, Lisboa.

500 — Sabugosa, Conde de (1907) – *Embrechados*. 195p., Livraria Ferreira - Editora, Lisboa.

501 — Sáiz, Patricio; Amengual, Rubén (2018) – Do patents enable disclosure? Strategic innovation management of the four-stroke engine. *Industrial and Corporate Change*, 27(6): 975-997. doi: 10.1093/icc/dty018.

502 — Salom, Pedro G. (1896) – Automobile Vehicles. Stated Meeting, December 18, 1895. *Journal of the Franklin Institute*, 141(844/4): 278-296, April 1896, published by the Institute, Philadelphia.

503 — Sampaio, Alice (1969) – *Penélope, a Infanta*. Volume I. 302p., Edição do Autor, Lisboa.

504 — Santa Anna, Joaquim José de (1793) – *Elementos de cirurgia ocular*. VIIIp. + 279p., Officina de Simão Thaddeo Ferreira, Lisboa.

505 — Santos, José Rodrigues dos (2005) – *O Codex 632*. 552p., Gradiva, Lisboa.

506 — Saramago, José (1984) – *A Noite*. 115p., Editorial Caminho, Lisboa.

507 — Saramago, José (1984) – *O Ano da Morte de Ricardo Reis*. 5.ª reimpressão, 415p., Editorial Caminho, Lisboa.

508 — Saunier, Baudry de (1891) – *Histoire générale de la vélocipédie*. XVp. + 321p., Quatrième édition, Paul Ollendorff, Paris.

509 — Saunier, L. Baudry de (1898) – Les Automobile d'Aujourd'hui. *Les Sports Modernes*, Juin 1898, n.º 1, pp. 10-26, Paris.

510 — Sauval, Henri (1724) – *Histoire et recherches des antiquités de la ville de Paris*. Tome 1, [6p.] + 11p. + 672p. [i.e. 784], chés Charles Moette, libraire, Jacques Chardon, imprimeur-libraire, Paris.

511 — Silva, Antonio de Morais (1813) – *Diccionario da Língua Portuguesa.* 2.ª edição, *novamente emendado e muito acrescentado*. Tomo Primeiro A=E. XLVIIIp. + 806p., Typographia Lacerdina, Lisboa.

512 — Silva, Antonio de Morais (1813) – *Diccionario da Língua Portuguesa.* 2.ª edição, *novamente emendado e muito acrescentado*. Tomo Segundo F=Z. Tomo 2º: F-Z. 872p., Typographia Lacerdina, Lisboa.

513 — Silva, António de Morais (1823) – *Diccionario da Língua Portugueza.* Terceira edição, *mais correcta e acrescentada* [...]. Tomo Segundo: G=Z. 872p., Typographia de M. P. de Lacerda, Lisboa.

514 — Silva, Antonio de Morais; Falcão, Agostinho de Mendonça (1858) – *Diccionário da Lingua Portugueza*. Sexta Edição, melhorada e muito accrescentada pelo desembargador Agostinho de Mendonça Falcão. Tomo II F-Z. 1016p., Typographia de António José de Rocha, Lisboa.

515 — Silva, António Dinis da Cruz e (1802) – *O Hyssope. Poema heroi-comico*. [2p.] + 115p., [editor não explicitado], Londres

520 — Silva, João Lopes da; Ribeiro, Gustavo de Almeida (1990) – *Automóveis Antigos em Portugal.* 114p., Edições Inapa, Lisboa.

521 — Silva, Jorge Guimarães (2022) – A Telegrafia Sem Fios em Portugal, *blogue Telefonia sem fios. História da Rádio em Portugal*, de Jorge Guimarães Silva.

522 — Silva, L. A. Rebelo da (1868) – *Memória sobre a população e a agricultura de Portugal, desde a fundação da monarchia até 1865*. Parte I (de 1097-1640). XLp. + 335p., Imprensa Nacional, Lisboa.

523 — Smithsonian Institution (s/d) – *Steam Tricycle in Front of North Entrance to SIB*. Smithsonian Libraries and Archives, Website of Smithsonian Institution, Washington, D. C.

524 — Soares, José Fernandes (1993) – *Estratégias das telecomunicações em Portugal*. 175p., Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Economia e Gestão, Lisboa.

525 — Soriano, Simão José da Luz (1860) - *Revelações da Minha Vida e Memórias de alguns factos e homens meus contemporâneos*. 779p., Typographia Universal, Lisboa.

526 — Starley & Sutton (1884) – *Illustrated price list, 1884*. Starley & Sutton, manufacturers of the "meteor" Bicycles and Tricycles.

527 — Starley, John K. (1898) – The evolution of the cycle. *Journal of the Society of Arts*, 46(2374): 601-616, May 20, 1898, published for the Society by George Bell and Sons, London.

528 — Sturmey, Henry (ed.) (1895) – Flashes. *The Autocar*. vol. I, n.º 4, Saturday, November 23rd, 1895, pp.44-45, London.

529 — Sturmey, Henry (ed.) (1895) – Mr. Knight Petroleum Tricycle. *The Autocar*. vol. I, n.º 2, Saturday, November 9th, 1895, p.18, London.

530 — Sturmey, Henry (ed.) (1895) – The Autocar in Court. *The Autocar*. vol. I, n.º 2, Saturday, November 9th, 1895, p.21, London.

531 — Summers, William Alltoft; Ogle, Nathaniel (1854 [1830]) – *Steam-engine and other boilers (N.º 5927).* 3p., printed by George E. Eyre and William Spottiswoode, published at the Queen's printing Office, London.

532 — Tavares, Miguel Sousa (2004) – *Equador*. 512p., Oficina do Livro, Lisboa.

533 — Tavares, Miguel Sousa (2007) – *Rio das Flores*. 628p., Oficina do Livro, Lisboa.

534 — Teles, M. Baltasar (1645) – *Chronica da Companhia de Iesu, na Provincia de Portugal* [...]. Primeira Parte. [24p.] + 709p., Paulo Craesbeeck, Lisboa

535 — Tencke, Jérôme (1681) – *Instrumenta curationis morborum deprompta ex pharmacia, chyrurgia, et diaeta.* [...]. [4p.] + 363p. + [16p.], apud Caesarem Chappuis, Lugduni.

536 — Tissandier, Gaston (ed.) (1882) – Tricycle à vapeur de M. L. G. Perreaux. *La Nature. Revue des Sciences et de leurs Applications aux Arts et à l'Industrie*, n.º 480, 12 Aout 1882, pp. 161-162, G. Masson, Paris.

537 — Tomás, Manuel (1635) – *Insulana*. [19p.] + 493p., em Caza de Ioam Mevrsio Impressor, Amberes.

538 — Torga, Miguel (1940) – Bichos. *Contos*. 113p., edição de autor, Coimbra.

539 — Três literatos nacionais (1818) – *Diccionario Geral da Lingoa Portugueza de Algibeira*. Volume I. 1036p., Impressão Régia, Lisboa.

540 — Três literatos nacionais (1819) – *Diccionario Geral da Lingoa Portugueza de Algibeira*. Volume II. 1013p., Impressão Régia, Lisboa.

541 — Tresca, Henri-Édouard (1875) – Note sur la voiture à vapeur de M. Bollée, du Mans. *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, 81: 762-765, Paris.

542 — Trevithick, Francis (1872) – *Life of Richard Trevithick: With an Account of His Inventions*. Volume 1, 403p., E. & F.N. Spon, New York.

543 — Trouvé, Gustave (1880) – Perfectionnements apportés aux bobines du genre Siemens. Note de M. G. Trouvé, présentée par M. Th. du Moncel. *Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences*, vol. 91, Séance du Lundi 5 Juillet 1880, pp. 48-49, Gauthier-Villars, Paris.

544 — Trouvé, Gustave (1880) – Sur les applications des moteurs électriques. Note de M. G. Trouvé, présentée par M. Th. du Moncel. *Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences*, vol. 93, Séance du Lundi 1er Aout 1881, pp. 287-288, Gauthier-Villars, Paris.

545 — Tucker, George (ed.) (1888) – Volk's Electric Dog-Cart for Ordinary Roads. *The Electrician*, 20(503): 216, January 6, 1888, printed and published for the Proprietors by George Tucker, London.

546 — Urban, Sylvanus (ed.) (1819) – *The Gentleman's Magazine and Historical Chronical*, February, 1819, pp. 97-191, Printed by John Nichols and Son, London.

547 — Vail, Alfred (1845) - *The American Electro Magnetic Telegraph: with the Reports of Congress, and a Description of All Telegraphs Known, Employing Electricity or Galvanism*. VIIIp. + 208p., Lea & Blanchard, Philadelphia.

548 — Valdez, Manuel do Canto e Mascarenhas Castro (1866) – *Diccionario español-portugués*. Tomo Tercero. 1068p., en la Imprenta Nacional, Lisboa.

549 — Valentin, Ernst (1909) – German Small Cars - Interesting Details of Construction. *The Horseless Age*, vol. 23, n.º 9, March 3, 1909, pp. 293-297, New York.

550 — Vasconcelos, Carolina Michaëlis de (1918) – Introdução a Lições de Filologia Portuguesa na Universidade de Coimbra, Curso de 1917-1918. *Revista Lusitana - Arquivo de estudos filológicos e etnológicos relativos a Portugal*, 21(1-2): pp. 5-32, Livraria Clássica Editora, Lisboa.

551 — Vasconcelos, Jorge Ferreira de (1561 [1618]) – *Comedia Ulysippo*. 2ª impressão, 278f., Officina de Pedro Craesbeeck, Lisboa.

552 — Vasconcelos, Jorge Ferreira de (1567) – *Memorial das proezas da segunda Tauola redonda*. [3f.] + 240f., em casa de João de Barreyra, Coimbra.

553 — Vasconcelos, José Leite de (1890) - Dialectos Alemtejanos (Contribuições para o estudo da Dialectologia Portuguesa). *Revista Lusitana - Archivo de estudos philologicos e ethnologicos relativos a Portugal*, 2: 15-45, Livraria Portuense, Porto.

554 — Vasconcelos, José Leite de (1896) - Dialectos Alemtejanos (Contribuições para o estudo da Dialectologia Portuguesa). *Revista Lusitana - Archivo de estudos philologicos e ethnologicos relativos a Portugal*, 4: 13-77, Antiga Casa Bertrand, Lisboa.

555 — Vasconcelos, José Leite de (1917) – Pela Beira. *O Archeólogo Português*, 22: 293-344, Museu Ethnológico Português, Imprensa Nacional, Lisboa.

556 — Vasconcelos, José Leite de (1938) – *Opúsculos*. *Volume VII – Etnologia* (parte II). pp. 621-1444, Imprensa Nacional de Lisboa.

557 — Vasconcelos, José Leite de (2017) – *Dicionário de Regionalismos e Arcaísmos*. Transcrição de verbetes, preenchidos e coligidos por J. Leite de Vasconcelos. Edição de Ivo Castro e João Paulo Silvestre. Publicado postumamente em versão digital. Centro de Linguística da Universidade de Lisboa, Grupo de Filologia, Lisboa.

558 — Velloso, J. M. de Queiroz (1890) – A Gíria (vocabulário, etymologia e historia). *Revista de Portugal*, vol. III, pp. 153-183, Lugan & Genelioux, Porto.

559 — Veríssimo, Érico (1938 [2005]) – *Olhai os Lírios do Campo*. 325p., Companhia das Letras, São Paulo, SP, Brasil

560 — Viana, A. R. Gonçalves (1906) – *Apostilas aos dicionários portugueses*. Tomo I (A-H). XIIIp. + 559p., Livraria Clássica Editora, Lisboa.

561 — Vicente, Gil (1531 [1562]) – Farsa chamada Auto da Lusitania. *Copilacam de todalas obras de Gil Vicente* [...]. Livro Quarto, em que se contem as farsas, f.238-f.241, [em casa de Ioam Aluarez], [Lixboa].

562 — Vicente, Gil (1534 [1562]) – Auto de Mofina Mendes. *Copilaçam de todalas obras de Gil Vicente* [...], Livro Primeiro, Começam as obras de deuaçam, f.20v-f.25v, em casa de Ioam Aluarez, Lixboa.

563 — Vieira, Afonso Lopes (1899) – *Auto da "Sebenta". Farça em verso em um prologo e dois quadros*. 40p., Edição da Commissão Academica do Centenario, Typ. França Amado, Coimbra.

564 — Vieira, António (1679) – *Sermoens do P Antonio Vieira, da Companhia de Iesu, Prégador de Sua Alteza. Primeyra Parte*. [24p.] + 1118 c. + [109p], Officina de Ioam da Costa, Lisboa.

565 — Vieira, Domingos (1871) – *Grande Diccionario Portuguez ou Thesouro da Língua Portugueza*. Publicação feita sobre o manuscripto original, inteiramente revisto e consideravelmente augmentado. Volume 1, 836p., Ernesto Chardron e Bartholomeu H. de Morais, Porto.

566 — Vieira, Domingos (1873) – *Grande Diccionario Portuguez ou Thesouro da Língua Portugueza*. Publicação feita sobre o manuscripto original, inteiramente revisto e consideravelmente augmentado. Volume 2, LXXXp. + 1159p., Ernesto Chardron e Bartholomeu H. de Morais, Porto.

567 — Vieira, Domingos (1873) – *Grande Diccionario Portuguez ou Thesouro da Língua Portugueza*. Publicação feita sobre o manuscripto original, inteiramente revisto e consideravelmente augmentado. Volume 3, 1360p., Ernesto Chardron e Bartholomeu H. de Morais, Porto.

568 — Vieira, Domingos (1874) – *Grande Diccionario Portuguez ou Thesouro da Língua Portugueza*. Publicação feita sobre o manuscripto original, inteiramente revisto e consideravelmente augmentado. Volume 5, 1038p., Ernesto Chardron e Bartholomeu H. de Morais, Porto.

569 — Vieira, João Pedro (2017) – *A História do Dinheiro*. 45p., Academia das Ciências de Lisboa.

570 — Vigier, João (1716) – *Pharmacopea Ulyssiponense, Galenica e Chymica, que contem os principios, deffiniçoens e termos gerais de uma e outra Pharmacia*, [...].[20p.] + 102p., Oficina de impressão Pascoal da Sylva, Lisboa, 1716.

571 — Viterbo, Joaquim de Santa Rosa de (1798) – *Elucidario das Palavras, Termos, e Frases, que em Portugal antiguamente se usarão, e que hoje regularmente se ignorão* (...). Tomo Primeiro A=F. 484p., Officina de Simão Thaddeo Ferreira, Lisboa.

572 — Viterbo, Joaquim de Santa Rosa de (1799) – *Elucidario das Palavras, Termos, e Frases, que em Portugal antiguamente se usarão, e que hoje regularmente se ignorão* (...). Tomo Segundo G=Z. 416p. + 62p. +[10p.], Typographia Regia Silviana, Lisboa.

573 — Volta, Alessandro (1800) - On the electricity excited by the mere contact of conducting substances of different kinds. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 90(90): 403-431. doi: 10.1098/rstl.1800.0018

574 — Wallis, Thomas (1759) – *The Farrier's and Horseman's Complete Dictionary*. VIp. + n/p [330p.], printed for W. Owen and E. Baker, London.

575 — Ware, Lewis S. (1879) – Perreaux's Steam Tricycle. *Journal of the Franklin Institute devoted to Science and Mechanic Arts*, 108(6): 402-404, Franklin Institute, Philadelphia.

576 — Warren, James Francis (2003) – *Rickshaw Coolie: A People's History of* Singapore, 1880-1940. 393p., NUS Press, Singapore.

577 — Warren, James Francis (2003) – *Rickshaw coolie: a people's history of Singapore, 1880-1940*. XXIIIp. + 391p., Singapore University Press, Singapore.

578 — Weeks, Lyman Horace (1904) – *Automobile biographies: an account of the lives and the work of those who have been identified with the invention and development of self-propelled vehicles on the common roads*. 180p., The Monograph Press, New York.

579 — Windsor, Henry Haven (ed.) (1905) – Motorcycle Side Car. *Popular Mechanics*, vol. 7, nº. 8, August 1905, pp. 803-805, Chicago.

580 — Wise, Burgess David (1793) – *Historic Motor Cycles*. 96p., Hamlyn, New York / London.

581 — Young (1899) – Carta de Coimbra. O centenário da Sebenta. *Gazeta das Províncias*, n.º 19, 23 de Março de 1899, Sertã.

Página intencionalmente em branco

Página intencionalmente em branco

Verso da contra-capa

Algumas notas sobre o autor:

Nasceu em Malpica do Tejo, Castelo Branco

Licenciado em Geologia pela Universidade de Lisboa

Doutorado em Geologia / Geodinâmica Externa pela Universidade de Lisboa

Iniciou a actividade profissional na Universidade de Luanda, Angola

Trabalhou na Direcção-Geral de Minas / Serviço Geológicos de Portugal (Núcleo de Geologia Marinha) e no Instituto Hidrográfico

Em 1994 foi contratado como professor da Universidade do Algarve

Foi professor convidado das universidades de Évora, de Aveiro e de Lisboa

Orientou ou co-orientou mais de três dezenas de teses de mestrado e cerca de duas dúzias de teses de doutoramento

Publicou mais de três centenas de artigos científicos em revistas credenciadas

Foi professor convidado / visitante em várias universidades europeias (Cadiz, Bordeaux I, Nantes, Nápoles, Southampton, ...), norte-americanas (NCSU - North Carolina State Univ., Duke Univ., Grand Valley State Univ., SUNY - State Univ. New York), africanas (Univ.Agostinho Neto,Luanda, Univ.Cabo Verde), e sul-americanas (Ceará, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Pará e Univ. de la Republica, Montevideo)

Desenvolveu projectos científicos financiades por instituições portuguesas e europeias nas áreas do mar, das zonas costeiras, da paleo-climatologia e das interacções Homem-Meio

QUAL PREFERE?
FOGÃO e CALORÍFERO a VACUUM?
O FOGÃO proporciona aos clientes um sorriso de duas horas por dia
O CALORÍFERO proporciona aos clientes um sorriso de duas horas por dia
Fogarciro
CADERNO ESCOLAR
LICENÇA ANUAL
ACENDEDORES E ISQUEIROS
ENSINO RAPIDO E APRASIVEL
GRAMMATICA DA
O LIVRO DA PRIMEIRA CLASSE
Hipólito
A PETROLEO
Kores
FOGÃO VACUUM
Vacuum Oil Company
LIVRO DE LEITURA DA 3ª CLASSE